

**PODER EJECUTIVO**

**DECRETOS**

**DECRETO EJECUTIVO No 37308-S**

**LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA**

**Y LA MINISTRA DE SALUD**

En uso de las facultades que les confieren los artículos 140 incisos 3) y 18) y 146 de la Constitución Política; 27 y 28 de la Ley N° 6227 del 2 de mayo de 1978, “Ley General de la Administración Pública”; 1, 2, 4 y 196, 216 de la Ley N° 5395 del 30 de octubre de 1973, “Ley General de Salud”; 1, 2 y 6 de la Ley N° 5412, “Ley Orgánica del Ministerio de Salud”.

**Considerando:**

1° Que es función del Estado velar por la protección de la salud de la población y garantizar el bienestar de los ciudadanos, no obstante ello no debe ser obstáculo para el establecimiento de condiciones de competitividad que contribuya en el desarrollo de la actividad económica del país.

2° Que la inocuidad y calidad de los alimentos son condiciones esenciales para la protección de la salud pública, razón por la cual se hace necesario y oportuno establecer los requisitos pertinentes para el otorgamiento del permiso de funcionamiento de los establecimientos que brindan los servicios de alimentación al público.

3°.- Que corresponde al Ministerio de Salud velar porque los establecimientos de alimentos destinados a la elaboración, manipulación, tenencia, comercio y suministro de alimentos, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.

4° Que es deber de las personas naturales o jurídicas responsables de los establecimientos dedicados a la venta, suministro y servicio directo de alimentos al consumidor, garantizar el acceso a alimentos inocuos y de calidad.

5° Que mediante Decreto Ejecutivo No. 19479-S de fecha 29 de enero de 1990 publicado en la Gaceta No. 52 del 14 de marzo de 1990, el Poder Ejecutivo promulgó el “Reglamento Servicio Alimentación al Público” para regular el funcionamiento a dichas actividades, el cual por los cambios surgidos en el enfoque sanitario, se hace necesario y oportuno dictar un nuevo reglamento con el fin de que se ajuste a las actuales exigencias en materia sanitaria.

**Por tanto,**

## **DECRETAN:**

El siguiente,

### **REGLAMENTO PARA LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO**

#### **Capítulo I**

##### **Disposiciones Generales**

##### **Artículo 1.-Objetivo y ámbito de aplicación**

Regular las condiciones sanitarias y requisitos de infraestructura que deben cumplir los establecimientos que brindan servicios de alimentación al público y establecer las

medidas que se deben implementar para la manipulación y preparación de los alimentos con el fin de prevenir la contaminación de los mismos y de esta forma minimizar el riesgo para la salud de la población.

El presente reglamento se aplicará a todos los establecimientos permanentes, ya sean de carácter público o privado, social o comercial, dedicados a la preparación de comidas para el consumo directo de las personas.

## **Artículo 2.- Definiciones y abreviaturas.**

Para efectos de interpretación del presente reglamento, se establecen las siguientes definiciones y abreviaturas:

**1.- Agua potable:** Agua tratada que cumple con las disposiciones de valores recomendables o máximos admisibles estéticos, organolépticos, físicos, químicos, biológicos y microbiológicos establecidos en el Reglamento Calidad del Agua Potable, Decreto 32327-S y sus reformas (Publicado en La Gaceta N° 84 del 3 de mayo del 2005) y que al ser consumida por la población no causa daño a la salud.

**2.- Alimento:** Es toda sustancia procesada, semiprocada o no procesada, que se destina para la ingesta humana, incluidas las bebidas, goma de mascar y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento del mismo, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni los productos que se utilizan como medicamentos.

**3.- Alimento no perecedero:** Alimento que, en razón de su composición y características físico químicas, logra mantener durante periodos amplios las características propias del producto. Ejemplos, azúcar, enlatados, pastas, entre otros.

**4.- Alimento perecedero:** Alimento que, en razón de su composición y características físico químicas, puede experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que por lo tanto exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio. Ejemplos: las carnes, frutas, verduras, leche, pescado entre otros.

**5.- Alimento preelaborado:** Se refiere a la elaboración preliminar que ha sufrido un alimento antes de su preparación final para su consumo.

**6.- Área de almacenamiento y conservación:** Con relación a los establecimientos aquí regulados, se entiende como tal, el local o compartimiento, alacena, estantes, tarimas o muebles destinados a almacenar los alimentos, con el fin de protegerlos y salvaguardarlos de posibles contaminantes. Se incluyen las cámaras de refrigeración y congeladores.

**7.- Área de preparación (cocina):** Espacio físico independiente de las demás áreas, donde se realizan las actividades de elaboración de los alimentos para su consumo.

**8.- Área de consumo:** Espacio físico destinado al consumo de alimentos servidos en el propio local.

**9.- Área de servicios:** Se refiere a los servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, y al espacio físico asignado para casilleros y vestidores.

**10.- Buenas Prácticas de Fritura (BPF):** Se refiere a la aplicación de una serie de prácticas durante el proceso de elaboración de alimentos fritos con el fin de obtener alimentos con calidad sanitaria y sensorial requerida, así como garantizar el buen manejo del aceite usado durante la elaboración.

**11.- Carné de manipulador de alimentos:** Documento de uso personal mediante el cual el Ministerio de Salud autoriza a la persona portadora para el desempeño en labores de manipulación de alimentos.

**12.- Comida preparada:** Elaboración culinaria que resulta de la preparación en crudo o precocido o cocinado, de uno o varios alimentos de origen animal y/o vegetal, con o sin la adición de otras sustancias autorizadas listas para su consumo.

**13.- Comida para llevar:** Es aquella comida preparada en locales tipo “ventana” que se vende al consumidor final para su consumo fuera del establecimiento en donde se preparan.

**14.- Compuestos polares:** Son los compuestos generados como producto de las reacciones secundarias de oxidación de las grasas y aceites y que en forma general son compuestos que tienen un comportamiento polar y tienden a ser más afines con la fase acuosa del alimento.

**15.- Contaminación:** Presencia en los alimentos de microorganismos, sustancias extrañas o dañinas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radiactivas o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas sanitarias vigentes.

**16.- Contaminación cruzada:** La contaminación cruzada se produce cuando microorganismos patógenos, generalmente bacterias, son transferidos desde los alimentos crudos, las manos, el equipo y/o los utensilios contaminados a los alimentos inocuos. De acuerdo a como esto sucede la contaminación cruzada se puede producir de dos formas:

**a) Directa:** Cuando un alimento contaminado entra en contacto directo con uno que no lo está de la siguiente manera:

- Se mezclan alimentos cocidos con crudos en platos que no requieren posterior cocción como podrían ser ensaladas, platos fríos, tortas con crema, postres, entre otros.
- Hay una mala ubicación de los alimentos en la heladera, los alimentos listos para comer toman contacto con los alimentos crudos y se contaminan
- Los alimentos listos para comer toman contacto con el agua de deshielo de pollo, carne o pescado crudos

**b) Indirecta:** Es la producida por la transferencia de agentes contaminantes de un alimento a otro a través de las manos, utensilios, equipos, mesas, tablas de cortar, entre otros.

**17.- Desinfección:** La reducción del número de microorganismos a un nivel que no produzca la contaminación nociva de los alimentos, mediante la aplicación de agentes

químicos y/o métodos físicos satisfactorios desde el punto de vista higiénico, sin afectar de modo adverso a los alimentos.

**18.- Área Rectora de Salud (ARS):** Constituye el nivel político-operativo del Ministerio de Salud para la ejecución de las funciones rectoras y de provisión de servicios de salud.

**19.- División en el Tiempo:** Separación de las operaciones en la preparación de los alimentos en tiempos diferentes y secuencias con el propósito de evitar la contaminación cruzada.

**20.- Equipo y utensilios:** Es el conjunto de maquinaria y artículos empleados en la preparación, conservación, suministro, expendio y consumo de alimentos.

**21.- Fritura:** Proceso mediante el cual los alimentos se someten a altas temperaturas utilizando las grasas o aceites como medio de transmisión de calor.

**22.- Limpieza:** La eliminación o remoción física de materia orgánica (tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables) de una superficie, equipo u otros.

**23.- Manipulador de Alimentos:** Toda persona que aplique su trabajo manual directamente o por medio de instrumentos o artefactos a la preparación, conservación, envase, distribución, expendio o suministro de alimentos.

**24.- Ministerio:** Ministerio de Salud.

**25.-** Permiso Sanitario de Funcionamiento o Permiso de Funcionamiento (P.S.F.): certificado que emite el Ministerio de Salud autorizando el funcionamiento de un establecimiento que se dedica a brindar los servicios de alimentación al público.

**Permiso Sanitario de Funcionamiento (PSF):** requisito previo para que cualquier establecimiento pueda operar, su objetivo es regular el impacto que los establecimientos puedan generar sobre el ambiente y la salud pública durante su funcionamiento.

**26.- Servicio de Alimentación al Público:** Establecimiento o local público o privado, con instalaciones permanentes donde se elaboran, manipulan, envasan, almacenan, suministran, sirven, venden o proveen comidas preparadas, para el consumo humano en el mismo local, para llevar o servicio a domicilio (catering o servicio express).

**27.- Servicio de catering:** Servicio que brindan empresas especializadas en elaborar, trasladar y servir alimentos al sitio que disponga el cliente, para grupos de personas que participan de un evento.

**28.- Servicio express:** Servicio de comidas que brindan algunos servicios de alimentación al público a sus clientes trasladando los alimentos hasta sus domicilios.

**29.- Ventana:** Establecimiento que prepara alimentos exclusivamente para llevar y no cuenta con área de consumo.



## **Capítulo II**

### **Disposiciones previas requeridas**

**Artículo 3.-** Todo servicio de alimentación al público debe contar con el PSF conforme a lo establecido en el Decreto N° 34728-S “Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos Sanitarios de Funcionamiento del Ministerio de Salud” y sus reformas. El establecimiento solo deberá utilizar materias primas o ingredientes limpios y en idóneas condiciones sanitarias para la preparación de alimentos y éstas deben proceder de un establecimiento legalmente autorizado y en operación aprobada por la autoridad sanitaria cuando ello proceda.

Los establecimientos aquí regulados no pueden ser utilizados parcial o totalmente a ninguna hora ni bajo ninguna circunstancia para otra actividad distinta a la autorizada por el Ministerio de Salud.

**Artículo 4.-** Las personas que laboren en un servicio de alimentación al público obligatoriamente deben contar con el carné de manipulador de alimentos que los acredite como tales, conforme a lo establecido en el Decreto 36666-S Reglamento para el Otorgamiento del Carné de Manipuladores de Alimentos y Reconocimiento de la Oficialización de Capacitadores del Curso de Manipulación de Alimentos por parte del Instituto Nacional de Aprendizaje. Se hace extensiva dicha obligación a propietarios o administradores de los establecimientos.

## **Capítulo III**

### **De las condiciones físicas y sanitarias generales de las instalaciones**

**Artículo 5.- Ubicación.** Los servicios de alimentación al público deben estar ubicados a una distancia **igual o mayor a 3 metros** del límite de la propiedad respecto a expendios y bodegas de agroquímicos. En cuanto a establecimientos que reempaquen o

reenvasen agroquímicos deberán guardar una distancia igual o mayor a 10 metros del límite de la propiedad.

**Artículo 6.- Alrededores.** Los alrededores de un servicio de alimentación al público se mantendrán en buenas condiciones de manera que protejan contra la contaminación a los mismos. Entre las actividades que se deben aplicar para mantener en buenas condiciones en los alrededores se incluyen:

- a) No almacenar equipo en desuso, residuos sólidos y mantener las zonas verdes recortadas cuando cuenten con éstas, de manera que no constituyan una atracción o refugio para insectos y roedores.
- b) Mantener patios y lugares de estacionamiento (cuando existan) limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación.
- c) Mantener los conductos o canales que evacuan las aguas pluviales limpios y funcionando correctamente para evitar el estancamiento del agua.

**Artículo 7.- Edificaciones.** Las edificaciones deben mostrar un buen estado de conservación y mantenimiento y cumplir con las condiciones de acceso contempladas en la Ley 7600, (Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad del 02 de mayo de 1996 y publicada en La Gaceta N° 102 del 29 de mayo de 1996) y hallarse independientes de viviendas u otras actividades de naturaleza distinta, no autorizada en el PSF e incompatible con la actividad.

**Artículo 8.- Distribución de las Áreas.** Los servicios de alimentación al público según se clasifiquen, tendrán claramente definidas las siguientes áreas:

<b>Servicios con área de consumo</b>	<b>Servicios para llevar (ventanas), Express o Catering</b>
Almacenamiento y conservación	almacenamiento y conservación
Preparación de alimentos	preparación de alimentos
Consumo o comedor	servicios sanitarios para los empleados
Servicios sanitarios para los usuarios y empleados no necesariamente independientes. Cuando el local se encuentra en un centro comercial, se aplicará lo establecido en el reglamento de construcciones, publicado en la gaceta N° 56, alcance N° 17 del 22 de marzo de 1983 y sus reformas, Capítulo VIII artículo 8.	

**Artículo 9.- Dimensiones.-** Las diferentes áreas de los servicios de alimentación al público deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, almacenamiento de productos, facilidad y comodidad para servir los alimentos y la circulación de los usuarios en el área de consumo.

**Artículo 10.- Abastecimiento de Agua Potable.** Todo establecimiento deberá disponer siempre de agua potable suficiente para efectuar satisfactoriamente las labores de preparación de alimentos, lavado y desinfección de utensilios y equipo, así como la limpieza general de las instalaciones. Cuando el establecimiento cuente con tanque de almacenamiento de agua, deberá disponer de un procedimiento escrito de limpieza y desinfección que contemple los siguientes pasos: a) vaciado completo del tanque por válvula de desagüe. b) cepillar paredes, tapa y fondo utilizando solo agua sin ningún producto de limpieza. c) lavado abundante con agua, drenando el agua de lavado por la válvula de desagüe nunca por la cañería de distribución. d) Aplicar solución desinfectante al tanque siguiendo las instrucciones de la casa fabricante. Este procedimiento debe incluir: frecuencia con que se va hacer, que productos va utilizar, como lo va hacer, quien lo va hacer y bajo la supervisión de quien.

Ningún establecimiento de los aquí regulados puede operar sin suministro de agua potable.

**Artículo 11.- Instalaciones para Gas LP.** Cuando se utilice combustible de gas LP, se deben adoptar medidas de seguridad para evitar fugas de gas y peligros de explosión. Deben mantenerse en buenas condiciones de operación las tuberías o mangueras, llaves de salida del cilindro y de la cocina. El propietario del local deberá llevar una bitácora donde se registre el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones del sistema de gas.

Los cilindros o tanques de almacenamiento de gas deben ubicarse en lugares ventilados y protegidos fuera del área de preparación de alimentos, de forma que no exista posibilidad de que personas ajenas o inescrupulosas puedan causar un daño o sabotaje.

**Artículo 12.- Instalaciones eléctricas:** Éstas deben contar con interruptores automáticos (caja de breaker con tapa) en buen estado de funcionamiento. El cableado eléctrico debe estar entubado, los tomacorrientes e interruptores correctamente anclados y en buenas condiciones de funcionamiento al igual que los enchufes.

## **Capítulo IV**

### **Del área de preparación de alimentos (Cocina)**

#### **Condiciones Físico Sanitarias**

**Artículo 13.-Paredes:** Las paredes deben ser lisas, de materiales impermeables, resistentes a la corrosión, fáciles de limpiar y desinfectar. Se mantendrán en buen estado

de conservación e higiene, los ángulos entre pisos y paredes deben ser cóncavos para facilitar la limpieza y desinfección.

**Artículo 14.- Cielo Raso.** El cielo raso debe ser de construcción sólida, tener un diseño y acabado que impida la acumulación de suciedad, los materiales utilizados deben ser lisos y resistentes a las operaciones de limpieza. La altura del entre cielo raso y el piso de los establecimientos aquí regulados debe ser mayor o igual a 2,50 metros.

**Artículo 15.- Mobiliario.** El mobiliario utilizado en esta área en lo posible tendrá facilidades de movimiento a fin de facilitar la limpieza del piso y paredes.

**Artículo 16.- Piso.** Los pisos deben ser de materiales impermeables, antideslizantes, resistentes, sin grietas, fáciles de limpiar y desinfectar. El piso debe mantenerse limpio, en buen estado de conservación, libre de grasa y sin acumulaciones de agua u otros líquidos. Según el caso, éste deberá tener una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia el desagüe.

**Artículo 17.- Equipos de cocción.** Los equipos de cocción, deben contar con campana y extractor con capacidad suficiente para eliminar eficazmente los vapores generados por la cocción de los alimentos.

**Artículo 18.- Flujo.** El área de preparación de alimentos debe permitir un flujo secuencial del proceso con el fin de evitar la posible contaminación cruzada, para lo cual se deben de considerar espacios sucesivos de la siguiente forma:

- a) Una zona de preparación previa, donde se limpiarán, pelarán y lavarán las materias primas que requieran estas prácticas.
- b) Una zona de preparación intermedia destinada a la preparación preliminar como corte, picado y cocción.
- c) Una zona de preparación final donde se concluirá el armado de los platos o porciones para el consumo en el comedor.

Si eventualmente el espacio físico no fuera suficiente para hacer la división mencionada, se identificará al menos la zona de preparación previa y para las otras, se hará una división en el tiempo, considerando las zonas como etapas, siguiendo una secuencia consecutiva con el fin de evitar la contaminación cruzada.

**Artículo 19.- Las ventanas.** Éstas estarán provistas de protección contra insectos u otros animales, el sistema de protección seleccionado debe desmontarse fácilmente para su limpieza y buena conservación.

**Artículo 20.-Las puertas** En el caso que el establecimiento cuente con el área de cocina separada físicamente, las puertas de acceso del personal deben tener cierre automático o el sistema de vaivén, ser de superficie lisa e impermeables y estar ajustadas a sus marcos.

**Artículo 21.- Iluminación.** La iluminación podrá ser natural o artificial, debiendo tener una intensidad no menor de 220 lux en esta área. Esta iluminación no dará lugar a la alteración de la percepción de los colores en los alimentos. Las fuentes lumínicas deben resguardarse con protectores que eviten la contaminación del producto en caso de rotura.

**Artículo 22.- Ventilación.** En el área de preparación debe contar con un sistema de ventilación natural o artificial que evite el calor excesivo y la condensación de vapores.

### **De los equipos y utensilios**

**Artículo 23.- Características.** Los equipos y utensilios para la preparación que estén en contacto directo con los alimentos, deben ser de material de fácil limpieza y desinfección, resistente a la corrosión, (preferiblemente de acero inoxidable) que no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores a los alimentos. No se permite la utilización de equipos o utensilios fabricados con materiales como plomo, hierro u otro elemento capaz de migrar y contaminar el alimento. Deben resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección. No se permite el uso de utensilios de madera o con mangos de madera.

**Artículo 24.- Tablas de Picar.** Las tablas de picar deben ser de material impermeable, de superficie lisa y mantenerse en buen estado de conservación e higiene. Las tablas deben estar identificadas, según su uso a fin de prevenir la contaminación cruzada, considerando la naturaleza del producto: tales como carnes crudas, (pollo, bovino y pescado), vegetales y frutas crudas y alimentos cocidos.

**Artículo 25.- Campanas Extractoras.** Las campanas extractoras con sus respectivos ductos y filtros, deben estar ubicadas de manera que permitan una adecuada extracción de humos, olores. Además deben cubrir la zona destinada a cocción o fritura. Su limpieza y mantenimiento se hará en forma permanente incluyendo los filtros.

**Artículo 26.- Fregaderos o Pilas.** Los fregaderos o pilas de lavado deben ser de acero inoxidable ú otro material resistente y liso, estar en buen estado de conservación e higiene, con una capacidad acorde con el volumen del servicio.

**Artículo 27.- Almacenamiento de Equipo y utensilios** Para el almacenamiento y protección, la vajilla, cubiertos, copas y vasos deben guardarse boca abajo sobre una superficie limpia, seca y protegida de posibles contaminantes y a no menos de 0.30 m. del piso. Los equipos que tienen contacto con las comidas cuando no se van a utilizar inmediatamente deben estar cubiertos. Los equipos y utensilios deben estar alejados de desagües de aguas residuales y de recipientes con residuos.

**Artículo 28.- Mantelería.** Los establecimientos que usen mantelería, deben mantenerla en buen estado y limpia. Debe guardarse limpia en un lugar exclusivo y cerrado para este uso, libre de polvo y humedad. Cuando utilicen servilletas de tela deben reemplazarse para cada comensal. De igual forma, cuando se usen individuales de plástico u otro material, éstos deben limpiarse y desinfectarse después de cada uso.

### **De la preparación de los alimentos**

**Artículo 29.- Lavado.** Las hortalizas, verduras y frutas sin procesar, deberán necesariamente lavarse bajo chorro de agua potable a fin de eliminar cualquier impureza que venga adherida a su superficie. Posteriormente se deberán desinfectar utilizando agentes antimicrobianos de uso en alimentos, siguiendo las indicaciones y recomendaciones de la casa fabricante. Éstos desinfectantes deberán estar debidamente registrados ante el Ministerio de Salud.



**Artículo 30.- Descongelación** La descongelación de cortes de carnes crudas debe realizarse por cualquiera de los siguientes métodos: por refrigeración (4-7°C), horno microondas, como parte del proceso de cocción o en agua del grifo cuando la temperatura no exceda los 21°C y corra en forma constante, considerando que el alimento se encuentre dentro de una bolsa impermeable. Los alimentos descongelados deben ser transferidos inmediatamente a cocción, de ninguna manera luego de descongelado se volverá a congelar. En el caso de alimentos preparados se descongelará por refrigeración o por horno de microondas.

**Artículo 31.- Proceso de Cocción.** Durante el proceso de cocción las temperaturas internas del alimento deben alcanzar los siguientes valores:

- a) Huevos que se servirán de inmediato: 63°C por 15 segundos.
- b) Huevos que se mantendrán calientes para servirlos: 68°C por 15 segundos.
- c) Carne molida (res, cerdo y otras): 68°C por 15 segundos.
- d) Bistec o filetes de res, cerdo, cordero, ternero: 63°C por 15 segundos.
- e) Carne de aves (molida o entera): 74°C por 15 segundos.
- f) Producto relleno (pescado, carne de res o aves) 74°C por 15 segundos.
- g) Salsas, sopas y adobos: hacer hervir.
- h) Mariscos, pescado y crustáceos: 63°C por 15 segundos.

**Artículo 32.- Grasas y aceites.** Las grasas y aceites que estén siendo utilizados durante el proceso de fritura de alimentos en los servicios de alimentación al público deberán tener un contenido menor o igual al 25% de compuestos polares totales (CPT).

Las grasas y aceites que no cumplan con el límite CPT establecido, así como los residuos sólidos producto de la filtración de éstas, deben disponerse e incluirse en un programa de manejo integral de residuos conforme a lo estipulado en la Ley para la Gestión Integral de Residuos Ley N° 8839 y sus reglamentos.

Se permite reutilizar las grasas y aceites de fritura siempre y cuando se filtren y se le adicionen grasas o aceites frescos de manera que la mezcla resultante no supere el límite CPT. Para ello puede seguirse las recomendaciones establecidas en el anexo 1 del presente reglamento.

**Artículo 33.- Conservación de alimentos preelaborados.** Las comidas preelaboradas, deben mantenerse tapadas, identificadas y en refrigeración, hasta el momento de su preparación final para el consumo.

- a) Los ingredientes crudos o cocidos perecederos deben mantenerse en refrigeración identificados por nombre y fecha hasta el momento de su preparación para el consumo. El tiempo de permanencia de estos productos en refrigeración no debe permitir la alteración de sus características organolépticas.
- b) Los alimentos como cremas a base de leche y huevos crudos, deben mantenerse en refrigeración
- c) Los embutidos y similares deben mantenerse en refrigeración, protegidos para evitar su deshidratación y contaminación.
- d) Los alimentos que no se van a consumir de inmediato y que recibieron una apropiada cocción y requieren ser enfriados para almacenarse en refrigeración, pueden seguir los procedimientos de enfriamiento establecidos en el anexo 2 del presente reglamento.

**Artículo 34.- Recalentamiento de comidas.** Los alimentos preparados y que son enfriados deben recalentarse a una temperatura interna mínima de 74°C por 15 segundos y luego pasar a mantenimiento caliente (mayor o igual a 60°C) o servirse inmediatamente. Podrán aplicarse temperaturas de recalentamiento más bajas, siempre que las combinaciones tiempo/temperatura utilizadas sean equivalentes, (a efecto de destruir los microorganismos), al calentamiento a una temperatura de 74°C. Los alimentos recalentados que no se consuman deberán ser desechados.

**Artículo 35.- Contaminación cruzada.** Con el fin de prevenir la contaminación cruzada en el área de preparación de alimentos, obligatoriamente se aplicarán las siguientes medidas:

- a) Los alimentos crudos que se almacenan en los equipos de frío estarán colocados en recipientes de material higiénico, resistente, y tapados o en bolsas plásticas para alimentos, limpias y de primer uso y cerradas. Se colocarán por separado de los alimentos cocinados, precocidos y de consumo directo. Los alimentos crudos pueden colocarse en estantes separados o colocarlos debajo de los alimentos preparados o listos para comer, evitando la posibilidad de contaminación cruzada.
- b) El personal encargado de la manipulación de los alimentos se lavará y desinfectará las manos antes de entrar en contacto con alimentos preparados o listos para el consumo.
- c) Las mesas de trabajo deben lavarse y desinfectarse después de la manipulación de alimentos crudos.
- d) Los utensilios como cuchillos y cucharones, entre otros, deben estar identificados según el uso, ya sea para cortar o picar alimentos crudos o cocidos.

## **Capítulo V**

### **Del almacenamiento de los alimentos.**

#### **Condiciones Físico Sanitarias**

**Artículo 36.- Lugar de almacenamiento.** El establecimiento debe contar con un espacio o lugar para el almacenamiento de los productos no perecederos y para los productos perecederos debe contar con cámaras de refrigeración o congelación según corresponda a la naturaleza del producto. En caso de contar con bodega ésta deberá ajustarse a lo establecido en los artículos 37, 38, 39, 40, 41 del presente reglamento.

**Artículo 37.- Las paredes** deben ser lisas, de materiales impermeables, resistentes a la corrosión, fáciles de limpiar y desinfectar. Se mantendrán en buen estado de conservación e higiene, los ángulos entre pisos y paredes deben ser cóncavos para facilitar la limpieza y desinfección.

**Artículo 38.- El cielo raso** debe ser de construcción sólida, tener un diseño y acabado que impida la acumulación de suciedad, los materiales utilizados deben ser lisos y resistentes a las operaciones de limpieza.

**Artículo 39.- Los pisos** deben ser de materiales impermeables, antideslizantes, resistentes, sin grietas, fáciles de limpiar y desinfectar; deben mantenerse en buen estado de conservación e higiene.

**Artículo 40.-Las puertas** deben ser de superficie lisa e impermeables y estar ajustadas completamente a sus marcos.

**Artículo 41.- Iluminación.** La iluminación podrá ser natural o artificial, teniendo en cuenta que ésta debe ser suficiente para observar claramente las condiciones sanitarias del área y los productos almacenados. Las fuentes lumínicas ubicadas en esta área deben resguardarse con protectores que eviten la contaminación del producto en caso de rotura.

### **Condiciones de almacenamiento de alimentos**

**Artículo 42.- Almacenamiento de productos no perecederos.** Los productos no perecederos deben mantenerse en un lugar limpio, seco y protegido de las plagas, conservarse en envases tapados e identificados. Estarán colocados en estantes, armarios, alacenas o sobre tarimas separadas del piso a una altura de 0.15 metros del piso. Debe llevarse un registro de la fecha de ingreso y salida de los mismos con el fin de controlar la rotación de los productos conforme a la vida útil preestablecida.

**Artículo 43.- Almacenamiento de productos perecederos.** Los alimentos perecederos de origen animal que requieran refrigeración o congelación se almacenarán por separado de los de origen vegetal para evitar la contaminación cruzada y la transferencia de olores indeseables, tal y como se detalla en el inciso a) del artículo 35.

**Artículo 44.- Equipos De Refrigeración O Congelación.** Los equipos de refrigeración o congelación deben mantenerse en buen estado higiénico y de funcionamiento, además, tener la capacidad de conservar los alimentos en un rango hasta 5°C o menos y de -12 °C a -18°C respectivamente.

Para el almacenamiento de alimentos perecederos:

- a) Los equipos de refrigeración y congelación no deben sobrecargarse de producto o exceder su capacidad.
- b) Los alimentos deben almacenarse espaciados unos de otros, a fin de que el aire frío circule y permita que estos alcancen una temperatura de refrigeración o congelación en su centro.
- c) Las carnes congeladas deben colocarse en recipientes de material higiénico y resistente, o en bolsas plásticas limpias y de primer uso.
- d) Los alimentos deben almacenarse debidamente identificados y fechados para su rotación controlada.

## **Capítulo VI**

### **Del área de consumo**

**Artículo 45.-Materiales de Construcción.** El área de consumo podrá estar construida con diferentes materiales tales como: madera, cerámica, cemento u otros, considerando el estilo del establecimiento (rústico, campestre, entre otros). Independientemente del tipo de material utilizado, deben mantenerse en buen estado de conservación e higiene.

**Artículo 46.- Distribución.** La distribución de mesas, sillas y otro mobiliario debe permitir una adecuada circulación de los usuarios. El mobiliario debe ser de material resistente y mantenerse en buen estado de conservación e higiene.

**Artículo 47.- Mantenimiento de alimentos calientes.** En caso de contar con servicio de buffet, los alimentos deben conservarse en equipos o sistemas que permitan mantenerlos a temperatura mayor o igual a 60°C. Cada recipiente con comida debe tener su propio utensilio para servir, a fin de evitar posible contaminación cruzada.

La conservación de alimentos como pollo rostizado, frito, carnes preparadas entre otros alimentos pueden mantenerse en urnas o exhibidores con bombillos o reflectores con protección y deben alcanzar una temperatura igual o mayor a 60 °C.

**Artículo 48.- Mantenimiento de Alimentos Fríos.** Los alimentos de consumo frío como ensaladas, frutas y postres, entre otros, se mantendrán en cámaras exhibidoras o vitrinas refrigeradas, las cuales se conservarán en buen estado de funcionamiento e higiene.

**Artículo 49.- Mantenimiento de Otros Alimentos.** Los alimentos que no requieran condiciones de refrigeración o calor, se mantendrán expuestos en vitrinas o estantes que no permitan su contaminación. Este equipo se conservará en buen estado de funcionamiento e higiene.

**Artículo 50.- Utensilios o Vajillas Desechables.** Los utensilios o vajillas desechables una vez utilizados deben ser descartados, por ningún motivo se permite el reuso de los mismos.

**Artículo 51.- Dispensadores.** Los dispensadores de azúcar, sal, chile, ají molido, mostaza, mayonesa, salsa de tomate ú otros productos, deben estar identificados y mantenerse en buen estado de conservación e higiene, cerrados y de acuerdo a la naturaleza de su contenido, en refrigeración. Como segunda alternativa éstos podrán reemplazarse por porciones individuales envasadas comercialmente.

**Artículo 52.- Servido de Comidas.** Antes de servir la mesa se debe verificar que la vajilla, cubiertos y vasos se encuentran limpios, secos y en buen estado de conservación e higiene.

El manejo de los mismos se hará de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- a) Los platos se tomarán por la base de su superficie externa o por los bordes.
- b) Los vasos por las bases y las tazas por las asas o bases.
- c) Los cubiertos se suministrarán preferiblemente dentro de empaques, sino asidos a sus mangos.

**Artículo 53.- Hielo.** Cuando el hielo se elabora en el establecimiento debe ser fabricado a partir de agua potable, caso contrario provenir de una fábrica autorizada. Se debe mantener en recipientes cerrados, limpios y desinfectados. El hielo no debe manipularse directamente con las manos, se hará con pinzas, cucharas o similares. El hielo utilizado en el enfriamiento de botellas, copas ú otros debe ser de agua potable y este no podrá utilizarse para consumo humano.

## **Capítulo VII**

### **Servicio De Catering, Express y Para Llevar**

**Artículo 54.- Área de preparación.** Aquellos establecimientos que brindan el servicio de catering, “servicio a domicilio” (Express) como única actividad, o de comidas para llevar (ventanas), deben cumplir los mismos requisitos de higiene señalados en el presente decreto, con excepción de los aplicables exclusivamente al área de consumo.



**Artículo 55.- Transporte para servicio de catering.** Respecto a los vehículos destinados para brindar el servicio de catering, deberán poseer las siguientes condiciones:

- a) Conservarse en buen estado de mantenimiento e higiene.
- b) Su carrocería debe ser cerrada de forma que proteja los alimentos del polvo, agua o cualquier contaminante externo.
- c) Los vehículos y/o contenedores térmicos destinados a transportar alimentos calientes deberán estar diseñados para mantener los alimentos a 60°C o más,
- d) De igual forma cuando se transporta alimentos fríos, la temperatura de éstos debe mantenerse a 5°C o menos.
- e) Los recipientes utilizados para el transporte de alimentos y que entren en contacto directo con ellos, deben ser de materiales de fácil limpieza y desinfección, impermeables, resistentes a la corrosión (preferiblemente acero inoxidable) y que no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores a los mismos.
- f) Los utensilios (vasos, platos, cucharas, cubiertos, tenedores entre otros) y mantelería deberán transportarse debidamente empacados y protegidos de cualquier posible contaminación.

**Artículo 56.- Transporte para servicio a domicilio.** En la modalidad de “Servicio a Domicilio” (Express) como única actividad o como actividad accesoria a un servicio de alimentación, en ambos casos, durante el transporte de las comidas deberán cumplirse las siguientes condiciones de higiene:

- a) Uso de envases desechables de primer uso que contengan los alimentos y bebidas.
- b) Aderezos y salsas debidamente empacados.

- c) Los contenedores del vehículo deben tener cierre hermético y mantenerse cerrados con un sistema de seguridad que no permita la manipulación a personas no autorizadas.

## **Capítulo VIII**

### **De la salud e higiene del personal**

**Artículo 57.- Salud del Personal.** El propietario o administrador del servicio de alimentación al público tomará las medidas necesarias para evitar que el personal que muestre signos de enfermedad o tenga heridas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, trabaje en las zonas de manipulación de alimentos en las que exista probabilidad de que pueda contaminar directa o indirectamente a los mismos. Toda persona que se encuentre en esas condiciones debe comunicar inmediatamente al supervisor o encargado su estado de salud. Pudiendo reintegrarse a sus labores normales una vez que se le haya dado de alta por el médico tratante.

La autoridad de salud puede exigir, cuando las circunstancias lo ameriten y justifiquen, exámenes para verificar el estado de salud al personal que labora en un servicio de alimentación al público.

**Artículo 58.- Higiene y Hábitos del Personal.** El personal debe mantener una esmerada higiene personal, especialmente en el lavado de manos, de la siguiente forma:

- a) Antes de iniciar la manipulación de alimentos.
- b) Inmediatamente después de haber usado los servicios sanitarios.
- c) Después de toser o estornudar aún si para tal efecto haya utilizado toalla desechable.
- d) Después de rascarse la cabeza u otra parte del cuerpo.
- e) Después de manipular cajas, envases, bultos y otros artículos contaminados.
- f) Después de manipular alimentos crudos como carnes, pescados, mariscos, entre otros.

g) Después de barrer, trapear pisos, recoger y manipular los recipientes de residuos, limpiar mesas del comedor y todas las veces que sea necesario.

h) En el área de cocina debe colocarse un lavamanos, dispensador con jabón líquido desinfectante y toallas de secado.

Para asegurar un correcto lavado de manos se describe el siguiente procedimiento:

- i. Humedézcase las manos con agua.
- ii. Aplíquese suficiente jabón para que produzca bastante espuma.
- iii. Frotarse y restregarse las manos y antebrazos por 20 segundos.
- iv. Limpiarse las uñas utilizando un cepillo en buen estado y una solución desinfectante.
- v. Enjuagarse hasta eliminar los residuos de jabón o espuma.
- vi. Secarse las manos con toalla desechable o secador de manos.
- vii. Aplicarse solución desinfectante.

Además, deben observar hábitos de higiene estrictos durante la preparación y servicio de los alimentos, tales como, evitar fumar, escupir, hablar por teléfono o ingerir alimentos y bebidas. Deben tener las uñas recortadas, limpias y sin esmalte, no utilizar maquillaje, ni portar ningún tipo de joyas tales como relojes, aretes, cadenas u otros durante las horas laborales.

Durante la jornada laboral el personal que sirve al público o prepara alimentos no debe participar simultáneamente en actividades de limpieza del local tal como inodoros, orinales, pisos, lavamanos u otros.

El personal encargado de caja que manipula dinero no debe participar en actividades relacionadas con la manipulación de alimentos.

**Artículo 59.- Vestimenta.** El personal destacado en el área de preparación de alimentos, debe usar diariamente ropa de trabajo limpia (uniforme, gabacha o delantal), cobertor de cabello (que cubra en forma total el cabello) el calzado debe ser cerrado y estar confeccionado con materiales no absorbentes. Toda la vestimenta debe ser lavable, mantenerla limpia y en buen estado de conservación, a menos que sea desechable.

## **Capítulo IX**

### **De las medidas de saneamiento**

**Artículo 60.- Programa de Higiene y Desinfección.** Los establecimientos deben contar con un Programa de Higiene y Desinfección documentado, en el cual se incluyan los procedimientos de limpieza y desinfección detallados.

Para la aplicación del programa se deben considerar los siguientes aspectos:

- a) Las superficies de las áreas de trabajo, los equipos y utensilios, deben limpiarse y desinfectarse cuantas veces sea necesario, tomando las precauciones adecuadas para que los detergentes y desinfectantes utilizados no contaminen los alimentos.
- b) Para el secado de superficies y equipos se podrá utilizar toallas desechables o paños de tela exclusivos para ese propósito, los cuales deben mantenerse limpios y desinfectarse regularmente.
- c) Inmediatamente después de terminar la jornada de trabajo y cuando sea necesario, los pisos deben limpiarse minuciosamente y desinfectarse, incluidos los desagües y las paredes de la zona de manipulación de alimentos. Previendo que los alimentos no estén expuestos a una posible contaminación durante las operaciones de limpieza.
- d) La campana y ductos de extracción de grasas, humos y olores debe mantenerse limpia y buen estado de funcionamiento.
- e) Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios en todo momento.

- f) Se deben limpiar y desinfectar las sillas para niños después de cada uso.
- g) Debe disponerse de un área o compartimento para el almacenamiento de los implementos de aseo, tales como escobas, escobillas, palo de piso y otros, así como los detergentes y desinfectantes, los cuales deben mantenerse y almacenarse de forma que no contaminen los alimentos, los utensilios, el equipo o la ropa.
- h) Después de la limpieza de los equipos y utensilios, el procedimiento de secado empleado puede ser secado al aire o mediante toallas desechables.
- i) Los productos para limpieza utilizados deben estar autorizados por el Ministerio de Salud.
- j) El lavado de los implementos de limpieza deben realizarse en una pileta exclusiva para esta labor.

**Artículo 61.- Plagas y Animales.** Los establecimientos deben conservarse libres de plagas.

- a) Para prevenir y asegurar el cumplimiento de esta medida, el responsable o propietario del local debe desarrollar y tener en ejecución un plan de control de plagas. En este sentido se rescata la importancia de mantener el orden y la limpieza del establecimiento como primera medida de prevención para el control de plagas.
- b) Cuando el control de plagas requiera la aplicación de plaguicidas, ésta debe ser realizada por personal capacitado. Se debe llevar un registro de las actividades y aplicaciones que permita evidenciar su cumplimiento. Los productos para control de plagas deben estar autorizados por el Ministerio de Salud. Cuando el control de plagas sea realizado por empresas que brindan ese servicio, éstas deberán estar autorizadas por el Ministerio de Salud.

- c) Se prohíbe la permanencia o ingreso de animales domésticos excepto los perros guías utilizados por las personas no videntes
- d) Los productos químicos tales como insecticidas u otras sustancias tóxicas, deben estar claramente identificados y guardarse en un lugar bajo llave, separado y fuera del área de preparación de alimentos.

**Artículo 62.- Servicios sanitarios.** Totalmente aislados, tanto para hombres como para mujeres. No deben comunicarse directamente a las áreas de preparación de alimentos, deberán disponer de iluminación, además contar con ventilación natural o artificial hacia el exterior del edificio.

Éstos deben contar con lavamanos, dispensador con jabón, papel higiénico, toallas desechables para el secado de manos y recipientes para su eliminación. En caso de utilizar secadores automáticos de aire éstos al igual que el lavamanos deberán ubicarse fuera del área del servicio sanitario. El diseño de los servicios sanitarios debe prever el acceso y el uso de personas discapacitadas, conforme a lo establecido en la Ley 7600 (Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad del 02 de mayo de 1996 y publicada en La Gaceta N° 102 del 29 de mayo de 1996).

**Artículo 63.- De los residuos sólidos y líquidos.** El establecimiento debe contar con un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos, debidamente implementado, conforme al protocolo establecido por el Ministerio, en el reglamento de PSF.

- a) Los residuos sólidos deben depositarse en recipientes resistentes, con tapa oscilante o similar que evite el contacto con las manos y tener una bolsa plástica en su interior para facilitar la evacuación de los residuos. Éstos deben colocarse en lugares

donde se generen residuos sólidos y ubicarse en un lugar estratégico de manera que no sean fuente de posible contaminación.

b) Los residuos líquidos se deben conducir al sistema de alcantarillado sanitario cuando exista o a un sistema de tratamiento aprobado. Los conductos de aguas residuales deben contar con rejillas que impidan el ingreso de roedores y estar diseñados para soportar cargas máximas y contar con trampas de grasas y aceites. El sistema de evacuación de aguas debe mantenerse en buen estado de funcionamiento, conservación e higiene.

c) Debe destinarse un lugar o recinto para el depósito temporal de los recipientes con sólidos, con capacidad suficiente para albergar el volumen generado. Debe diseñarse de manera que impida el acceso de plagas y evite la contaminación al entorno. Asimismo, es necesario lavarlo y desinfectarlo una vez que se retiren los desechos.

d) Una vez que las municipalidades implementen el artículo 8 de la Ley para la Gestión Integral de residuos N° 8839, los administrados deberán acatar lo dispuesto en el artículo 38 y 39 de la misma Ley.

## **Capítulo X**

### **De la Verificación del Cumplimiento de este Reglamento**

**Artículo 64.-** Para la verificación del cumplimiento del presente Reglamento, las Áreas Rectoras de Salud del Ministerio de Salud aplicarán la Guía de Evaluación Sanitaria para Servicios de Alimentación al Público, para ello deben alcanzar la puntuación definida en la misma. Esta guía será publicada en el diario oficial La Gaceta e igualmente se pondrá a disposición de los administrados en la página Web del Ministerio de Salud. ([www.ministeriodesalud.go.cr](http://www.ministeriodesalud.go.cr)).

Para la evaluación de las condiciones microbiológicas de los alimentos preparados en los Servicios de Alimentación al público, al menos una vez cada 5 años según se establezca en el programa de control, se procederá a tomar muestras de los alimentos, aplicando para ello los Criterios Microbiológicos para Alimentos Preparados para Servicios de Alimentación al Público establecidos en el anexo 3 de este reglamento.

En caso de encontrar incumplimiento con los criterios microbiológicos establecidos, se debe proceder a la mayor brevedad a realizar una inspección para constatar las condiciones de operación que puedan estar generando este peligro y proceder a girar las medidas sanitarias pertinentes.

**Artículo 65.-** El incumplimiento a las disposiciones establecidas en el presente Reglamento, dará lugar a la aplicación de las sanciones y medidas especiales que señala la Ley General de Salud, en respeto al debido proceso y derecho a la defensa del administrado.

## **Capítulo XI**

### **Disposiciones Finales**

#### **Artículo 66.-Derogatorias**

1.- Deróguese el Decreto Ejecutivo No. 19479-S del 29 de enero de 1990, publicado en la Gaceta No. 52 del 14 de marzo de 1990, “Reglamento Servicio Alimentación al Público.”

2.- Deróguese el Decreto Ejecutivo N° 35930-S del 4 de enero del 2010, publicado en la Gaceta N° 86 del 5 de mayo del 2010, “Reglamento sobre la Calidad e Inocuidad de las Grasas y Aceites Utilizadas Durante la Fritura de Alimentos”.



**Artículo 67.-** El presente reglamento entra a regir seis meses después de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

Dado en la Presidencia de la República.- San José, a los treinta días del mes de agosto del dos mil doce.-

**LAURA CHINCHILLA MIRANDA**

**DRA. DAISY CORRALES DIAZ**

**MINISTRA DE SALUD**

1 vez.—O. C. N° 14143.—Solicitud N° 31936.—C-657580.—(D37308-IN2012097523).

## ANEXO 1

### RECOMENDACIONES SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE FRITURA

#### (Informativo)

Las siguientes son algunas recomendaciones que pueden ayudar a mantener la calidad e inocuidad de los aceites y grasas de fritura, así como de los alimentos fritos:

- A. Utilizar únicamente aceites y grasas recomendados para fritura. Algunos aceites no mantienen su calidad bajo las condiciones utilizadas en fritura.
- B. Una de las herramientas básicas para asegurar la calidad del alimento y las propiedades funcionales del aceite o grasa, es utilizar la filtración al menos una vez al día eliminando las partículas sólidas desprendidas de los alimentos fritos.
- C. Limpiar el equipo de fritura con regularidad, al menos una vez al día. Se debe enjuagar y secar bien después de lavar. La suciedad y los residuos de detergentes y productos de limpieza afectan negativamente la calidad de los aceites y grasas.
- D. Almacenar la grasa o aceite drenado en recipientes de acero inoxidable cubiertos y a temperatura ambiente mientras se hace la filtración del aceite y la limpieza del equipo.
- E. Hasta donde el proceso lo permita, escurrir el agua de los alimentos antes de la fritura. Un exceso de vapor provocará que el aceite salte del freidor.
- F. Evitar el contacto de la grasa o aceite con cobre, bronce o compuestos de cobre o hierro que al ser Pro-oxidantes promoverán la rancidez oxidativa de la grasa.
- G. Mantener un nivel adecuado de aceite o grasa en el freidor, siguiendo la recomendación del fabricante. Fría una cantidad a la vez para mantener la temperatura lo más estable posible.
- H. No aplicar sal o especias a los productos en el equipo de fritura, pues puede resultar en deterioro de la grasa o aceite.

I. La temperatura de fritura depende del tipo y forma del alimento. En términos generales, la temperatura apropiada de fritura es 160 – 190° C. Temperaturas más elevadas provocan oscurecimiento, oxidación, hidrólisis y polimerización. Si la temperatura es muy baja, el tiempo de fritura requerido es muy largo afectando la calidad de los alimentos y se absorbe más grasa o aceite. Para minimizar la disminución en la temperatura es importante no sobrecargar el freidor. Verificar la temperatura durante la fritura, por lo anterior es importante trabajar con freidores que tengan termostato, ya que les permite regular las temperaturas de trabajo y prolongar la vida útil del aceite y/o grasa.

J. La vida útil de las grasas y aceites se puede prolongar si en los lapsos de interrupción del proceso de fritura se mantiene la temperatura por debajo de los 120° C. Cuando no están en uso se deben mantener a temperatura ambiente y protegidas de la luz, cubriéndolas adecuadamente. También se debe tapar el freidor cuando no se esté utilizando para prevenir contaminaciones de insectos o roedores.

K. Comprobar periódicamente la calidad y el buen estado de los aceites y grasas, según lo sugerido en el Anexo 2.

L. Recuerde que la grasa o aceite de fritura dañada puede tener efectos adversos en la salud.

## ANEXO 2

### OTROS PARÁMETROS Y METODOLOGÍAS

#### (Informativo)

Los siguientes parámetros y metodologías pueden ser aplicados para vigilar la calidad de los aceites y grasas utilizados en frituras y pueden advertir y prevenir problemas de oxidación en los mismos por malas prácticas o excesos.

**Ácidos grasos libres:** La formación de los ácidos grasos libres en las grasas y/o aceites tiende a ser paralela con los otros procesos de degradación durante la fritura. Los ácidos grasos libres se generan mediante la hidrólisis así como por la oxidación. La acidez libre en el aceite y/o grasa de fritura no debería sobrepasar el 2,5% máximo medido bajo el método de la AOCS Ca 5a-40 (97), pero el punto final específico de la acidez va a depender del tipo de aceite que se utiliza y el producto que se está friendo.

**Punto de humo:** El punto de humo de un aceite o grasa desciende a lo largo del proceso de fritura, debido a la formación de ácidos grasos libres y otros compuestos de menor peso molecular que los triglicéridos. El seguimiento de los valores de este parámetro puede ser también un buen sistema para controlar el avance de la alteración global. Tiene la ventaja de ser una determinación sencilla y que no requiere instrumental específico (AOCS 9a-48). En la práctica no debería aparecer humo en un aceite o grasa a temperaturas menores a 170 °C.

**Índice de peróxidos:** En la primera etapa de la oxidación de los aceites y/o grasas se forman peróxidos que pueden determinarse mediante el método de la AOCS Cd 8b-90. Este método analítico es solo útil en las primeras fases de la oxidación puesto que los peróxidos se rompen para formar los compuestos polares que se determinan según el método AOCS Cd 20-91 (01).

**Índice de p-Anisidina:** Esta metodología sirve para determinar el contenido de ciertos aldehídos (principalmente 2-alquenal y 2,4-dienal) que se forman como parte de los procesos de oxidación secundaria de las grasas y/o aceites y por lo tanto, sirve como confirmatorio del grado de deterioro del mismo. El método de análisis es AOCS Cd 18-90.

**Color:** El color de los aceites y grasas utilizadas en frituras se va oscureciendo con el uso, y con el tiempo llega a afectar el producto terminado. Se pueden utilizar kits o analizadores comparativos (tintómetros) para determinar el grado de oscurecimiento. El color por sí solo no es determinante para conocer cuán aceptable es un aceite y/o grasa puesto que según el producto que se esté friendo así será la velocidad con que se oscurezca.

**Espuma:** Una formación excesiva de espuma en un aceite durante la fritura que no se disipa ni se dispersa es un indicativo de que el aceite debe ser eliminado o desechado. La espuma puede llegar a ser un peligro para la seguridad del manipulador de alimentos.

**Viscosidad:** Conforme los aceites y/o grasas se van deteriorando durante los procesos de fritura, su viscosidad va aumentando debido a la formación de compuestos de alto peso molecular (polimerización). Se pueden utilizar densímetros o viscosímetros para determinar estos cambios en el producto.

## **ANEXO 3**

### **ENFRIAMIENTO DE ALIMENTOS PREPARADOS COCINADOS**

#### **(Informativo)**

Un inadecuado enfriamiento de alimentos preparados puede ser una causa de enfermedades causadas por alimentos.

Después de una apropiada cocción, los alimentos que no se van a consumir de inmediato necesitan ser enfriados tan rápido como sea posible, para ello puede emplearse el siguiente procedimiento.

De acuerdo a las diferentes modalidades de preparación y a los tipos de cocción, en la práctica se pueden encontrar por lo general dos posibilidades: alimentos que alcanzan al final de la cocción temperaturas de 74 °C o más y alimentos que alcanzan temperaturas en torno de los 63°C al final de la cocción.

A efecto de garantizar la inocuidad de alimentos al prevenir la posible reproducción de microorganismos, los procedimientos de enfriamiento deberían hacerse en las siguientes etapas:

1. Reducir la temperatura desde 60°C o más hasta 21°C en 2 horas o menos
2. Reducir la temperatura desde 21°C hasta 5°C o menos en 4 horas adicionales, para un tiempo total máximo de enfriamiento de 6 horas.

Los alimentos que alcanzan temperaturas por encima de 74°C, (muy calientes), resulta conveniente realizar una etapa de pre enfriamiento en reposo al ambiente. Este se debe hacer en un área bien ventilada, que permita la disipación del calor, o ayudar a mejorar su ventilación con el uso de aparatos de ventilación. También pueden colocarse los recipientes sobre fuentes con hielo.

Esta etapa de pre enfriamiento busca descender la temperatura desde 74°C o más hasta 60°C en un tiempo inferior a 30 minutos.

Será necesario disponer de adecuados equipos de refrigeración y de mantenimiento en frío, considerando el tamaño de las operaciones del establecimiento. Lo recomendable es que cualquier establecimiento pueda disponer de cámaras o equipos de refrigeración para almacenamiento en frío, con la capacidad suficiente para contener el volumen correspondiente a la actividad diaria máxima.

Es importante contar con una cantidad suficiente de recipientes que en lo posible tengan no más de 5 o 6 centímetros de profundidad y preferiblemente ser de acero inoxidable o aluminio ya que favorecen la penetración del frío al alimento. Todos los recipientes utilizados deberán estar debidamente limpios y desinfectados.

Para facilitar el rápido enfriamiento de los alimentos cocidos, se recomienda los siguientes métodos:

1. Dividir en porciones pequeñas las piezas grandes, el concepto de pequeño, estará de acuerdo con la capacidad de enfriamiento de los equipos.
2. Colocar las porciones de alimentos calientes en los recipientes previamente enfriados, teniendo la precaución de dejar espacios entre los recipientes para una mejor circulación del aire frío.
3. Colocar sobre fuentes de hielo los recipientes con el alimento.
4. Revolver con frecuencia (cada 15 minutos) los alimentos dentro del recipiente. Esto ayudará a que el enfriamiento sea más uniforme.
5. Revolver también el hielo que rodea los recipientes lo cual ayuda a la eficiencia del proceso.
6. Colocar los recipientes en la heladera o cámara. En esta etapa se pueden emplear recipientes de hasta 12 cm de profundidad. No obstante, es necesario tener en cuenta

que alimentos como sopas, cremas o similares, no deben sobrepasar el nivel de 7 u 8 centímetros de profundidad, lo mismo que preparaciones muy espesas no deben sobrepasar el nivel de 6 centímetros. Será necesario dejar espacios entre los recipientes con lo cual el aire frío circula mejor y hace más eficiente el proceso.

7. Los recipientes cubiertos (con aluminio o plástico por ejemplo) hacen que el enfriamiento sea más lento. Podría dejarse destapado un tercio del recipiente, pero en algunos lugares las normas obligan a mantenerlos cubiertos todo el tiempo.

8. Medir la temperatura de los alimentos con un termómetro higienizado para observar si se cumplen los criterios establecidos para el enfriamiento. Bajar la temperatura de 60°C o más a 21°C en menos de 2 horas y de 21°C a 5°C o menos en 4 horas adicionales, para un tiempo total máximo de enfriamiento de 6 horas.

9. En caso de no cumplirse estas temperaturas y tiempos, se tomarán acciones que corrijan esta situación y que pueden ser desde decidir el recalentamiento rápido del alimento a 74°C dentro de las 2 horas siguientes, o de no estar previsto su servido en ese tiempo, se indica descartar el alimento.



## ANEXO 4

### **Criterios Microbiológicos para Alimentos Preparados en Servicios de Alimentación al Público**

El criterio microbiológico para un alimento define la aceptabilidad de un producto o un lote de un alimento basada en la ausencia o presencia, o en la cantidad de microorganismos, incluidos parásitos, y/o en la cantidad de sus toxinas/metabolitos, por unidad o unidades de masa, volumen, superficie o lote.

Un criterio microbiológico consta de una descripción de los microorganismos (sus toxinas y metabolitos) que causan preocupación, los métodos analíticos para su detección, un plan que defina el número de muestras de campo que hay que tomar y la magnitud de la unidad analítica. También consta de los límites microbiológicos que se consideran apropiados para el alimento y el número de unidades analíticas que deben ajustarse a esos límites.

Los criterios microbiológicos pueden utilizarse para definir y comprobar que los alimentos cumplen con los requisitos microbiológicos. En las situaciones en las que no se cumpla con los mismos, según la evaluación del riesgo a que esté expuesto el consumidor, las medidas de control pueden consistir en seleccionar, reelaborar, rechazar o destruir el producto y realizar una investigación para determinar las medidas que han de adoptarse. Para el establecimiento de criterios se hace uso de la matriz de categorización de riesgos.

**Tabla N° 1: Matriz de categorización de riesgos**

Clase de peligro	Condiciones normales en las que se supone será manipulado y consumido el alimento tras el muestreo		
	Grado de peligrosidad reducido	Sin cambio de peligrosidad	Aumenta la peligrosidad
Sin peligro directo para la salud. (contaminación general, vida útil y alteración)	Categoría 1 3 clases n=5 c=3	Categoría 2 3 clases n=5 c=2	Categoría 3 3 clases n=5 c=1
Peligro para la salud bajo, indirecto	Categoría 4 3 clases n=5 c=3	Categoría 5 3 clases n=5 c=2	Categoría 6 3 clases n=5 c=1
Moderado, directo, difusión limitada	Categoría 7 3 clases n=5 c=2	Categoría 8 3 clases n=5 c=1	Categoría 9 3 clases n=5 c=1
Grave, directo, difusión potencialmente extensa	Categoría 10 2 clases n=5 c=0	Categoría 10 2 clases n=5 c=0	Categoría 10 2 clases n=5 c=0

## Definiciones

**Plan de muestreo:** procedimiento en que se estipula el tamaño de la muestra y el criterio de aceptación o rechazo, basándose en los resultados de análisis.

**Plan de muestreo de 2 clases:** plan de muestreo por atributos, donde de acuerdo con los criterios microbiológicos puede dividirse en dos grados, “aceptable y no aceptable”, comprobando la presencia o ausencia de microorganismos, o si el límite microbiológico es superior o inferior a un nivel crítico establecido. Un plan de 2 clases queda descrito por n y c.

**NOTA:** El criterio establecido para m en la tabla 1 para el plan de muestreo de 2 clases es el límite por encima del cual se establece el rechazo del producto.

**Plan de muestreo de 3 clases:** un plan de muestreo por atributos, donde de acuerdo con los criterios microbiológicos puede dividirse en tres grados, “aceptable, medianamente aceptable” y “no aceptable”. La clase aceptable tiene como límites  $m$ , la clase medianamente aceptable tiene como límites  $m$  y  $M$ , y la no aceptable aquellos valores superiores a  $M$ . Un plan de 3 clases queda descrito por  $n$ ,  $m$ ,  $M$  y  $c$ .

De acuerdo a la clase de peligro determinado por las variables antes señaladas y por aquellas relacionadas a las condiciones de manipulación y consumo, se establecen las siguientes categorías de riesgo asociadas al alimento y al microorganismo:

Las categorías 1, 2 y 3 se aplican a aquellos microorganismos que tiene por objeto definir la vida útil y alteración del producto como recuento de microorganismos aerobios mesófilos, mohos y levaduras, lactobacillus, entre otros de la siguiente manera:

**Categoría 1:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=3$

**Categoría 2:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=2$

**Categoría 3:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=1$

Las categorías 4, 5 y 6 se usan para microorganismos indicadores tales como coliformes totales, enterobacteriáceas, entre otros, de la siguiente manera:

**Categoría 4:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=3$ .

**Categoría 5:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=2$ .

**Categoría 6:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=1$ .

Las categorías de alimentos 7, 8 y 9 se usan en parámetros microbiológicos que siendo considerados patógenos, en bajos niveles pueden aceptarse, tales como *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*. De la siguiente manera:

**Categoría 7:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=2$ .

**Categoría 8:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=1$ .

**Categoría 9:** plan de 3 clases, donde  $n=5$  y  $c=1$ .

La categoría 10 se emplea en otros microorganismos considerados peligrosos como *Salmonella*, *Clostridium botulinum*, entre otros.

**Categoría 10:** plan de 2 clases, donde  $n=5$  y  $c=0$ .

**Tabla N° 2: Criterios microbiológicos para comidas preparadas sin tratamiento térmico**

<b>Comidas preparadas sin tratamiento térmico</b> (ensaladas crudas, mayonesas, postres, frutas, jugos, etc)						
<b>Agente microbiano</b>	<b>Categoría</b>	<b>Clase</b>	<b>n</b>	<b>c</b>	<b>Limite por g/ml</b>	
					<b>m</b>	<b>M</b>
Escherichia coli	10	2	5	0	<10	--
Staphylococcus aureus	5	3	5	2	10	$10^2$
Salmonellas SP en 25g	10	2	5	0	0	--
L monocytogenes en 25g	10	2	5	0	0	--

**Tabla N° 3: Criterios microbiológicos para comidas preparadas con tratamiento térmico**

<b>Comidas preparadas con tratamiento térmico</b> (ensaladas cocidas. Guisos, arroces, carnes, picadillos, postres cocidos, otros)						
<b>Agente microbiano</b>	<b>Categoría</b>	<b>Clase</b>	<b>n</b>	<b>c</b>	<b>Limite por g/ml</b>	
					<b>m</b>	<b>M</b>
Escherichia coli	10	2	5	0	<10	--
Staphylococcus aureus	6	3	5	1	10	$10^2$
Salmonellas SP en 25g	10	2	5	0	0	--
C. perfringens	7	3	5	2	10	$10^2$

“n” = número de unidades de muestra.

“m” = valor umbral de números de bacterias. El resultado se considera satisfactorio si todas las unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que “m”.

“M” = valor limite del número de bacterias. El resultado se considerará no satisfactorio si una varias unidades que componen la muestra tiene un número de bacterias igual o mayor que “M”.

“c” = número de unidades de la muestra cuyo número de bacterias podrá situarse entre “m” y “M”. La muestra seguirá considerándose aceptable si las demás unidades tienen un número de bacterias menor o igual a “m”.