

CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS EN CONSERVA (CXC 2-1969)

SECCION I - AMBITO DE APLICACION

El presente código de prácticas de higiene se aplicará a todas las frutas y hortalizas envasadas en recipientes herméticamente cerrados y tratadas por calor antes o después de introducirse en los recipientes.

SECCION II - DEFINICIONES

- A. **Herméticamente cerrado** significa envase hermético.
- B. **Recipiente** significa cualquier envase hermético para los alimentos, incluidos los siguientes materiales, pero sin limitarse a ellos: metal, vidrio o plástico laminado.
- C. **Tratado por calor** significa sometido a tratamiento térmico en una medida tal que tenga como resultado la obtención de un producto inocuo, y que no ha de echarse a perder sometido a las temperaturas que, normalmente, cabe esperar durante su almacenamiento y transporte no refrigerados.

SECCION III - REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

A. **Saneamiento ambiental en las zonas de cultivo y producción de alimentos**

- 1) **Evacuación sanitaria de las aguas residuales de origen humano y animal.** Deberán tomarse las precauciones adecuadas para asegurar que las aguas residuales de origen humano y animal se eliminen de tal modo que no constituyan un peligro para la higiene ni la sanidad públicas, y deberá ponerse especial cuidado en proteger todos los productos alimenticios contra la contaminación por estos desechos.
- 2) **Calidad sanitaria del agua de riego.** El agua empleada para regar no deberá constituir un peligro público contra la salud del consumidor a través del producto.
- 3) **Lucha contra las enfermedades y las plagas vegetales y animales.** Cuando se adopten medidas para combatir las plagas, el tratamiento con agentes químicos, biológicos o físicos, deberá hacerse únicamente de acuerdo con las recomendaciones del organismo oficial competente, bajo la supervisión directa de personal plenamente familiarizado con los peligros que pueden presentarse, incluyendo la posibilidad de que los cultivos retengan residuos tóxicos.

B. **Recolección y producción de materias primas alimenticias en condiciones higiénicas**

- 1) **Equipo y recipientes para el producto.** El equipo y los recipientes que se empleen para envasar los productos no deberán constituir un peligro para la salud. Los envases que se utilicen de nuevo deberán ser de material y construcción tales que faciliten su limpieza completa y mantenerse en todo momento limpios y en condiciones que no constituyan una fuente de contaminación para el producto.
- 2) **Técnicas sanitarias.** Las operaciones, métodos y procedimientos que se empleen en la recolección y producción deberán ser higiénicos y sanitarios.
- 3) **Eliminación de productos evidentemente inadecuados.** Los productos no aptos deberán separarse durante la recolección y producción en la mayor medida posible, y deberán eliminarse en una forma y lugar tales que no puedan dar lugar a la contaminación de los suministros de alimentos y de agua o de otras cosechas.

- 4) **Protección del producto contra la contaminación.** Deberán tomarse precauciones adecuadas para evitar que el producto bruto resulte contaminado por animales, insectos, parásitos, pájaros, contaminantes químicos o microbiológicos u otras sustancias objetables, durante la manipulación y el almacenamiento. La naturaleza del producto y los métodos de recolección indicarán el tipo y grado de protección que se necesitan.

C. Transporte

- 1) **Medios de transporte.** Los vehículos que se utilicen para el transporte de la cosecha o del producto bruto desde la zona de producción, lugar de recolección o almacenamiento, deberán ser convenientes para la finalidad a que se destinan y de un material y construcción tales que permitan una limpieza completa, debiendo limpiarse y mantenerse de modo que no constituyan una fuente de contaminación para el producto.
- 2) **Procedimientos de manipulación.** Todos los procedimientos de manipulación que se utilicen deberán ser de tal naturaleza que impidan la contaminación del producto. Habrá de ponerse especial cuidado en el transporte de productos perecederos para evitar su putrefacción o alteración. Deberá emplearse equipo especial - por ejemplo, equipo de refrigeración - si la naturaleza del producto o las distancias a que ha de transportarse así lo aconsejan. Si se utiliza el hielo en contacto con el producto, el hielo tendrá que cumplir los requisitos sanitarios que se estipulan en la sección IV - A. (2c).

SECCION IV - REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OPERACIONES DE ELABORACION

A. Proyecto y construcción de las instalaciones

- 1) **Emplazamiento, dimensiones y condiciones sanitarias.** El edificio y la zona circundante deberán ser de tal naturaleza que puedan mantenerse razonablemente exentos de olores objetables, de humo, de polvo, o de otros elementos contaminantes; deberán ser de dimensiones suficientes para los fines que se persiguen sin que haya aglomeración de personal ni de equipo; deberán ser de construcción sólida y mantenerse en buen estado; deberán ser de un tipo de construcción que impida que entren o aniden insectos, pájaros o parásitos de cualquier clase y deberán proyectarse de tal modo que puedan limpiarse convenientemente y con facilidad.
- 2) **Instalaciones y controles sanitarios**
 - a) **Separación de las operaciones de elaboración.** Las zonas donde hayan de recibirse o almacenarse las materias primas deberán estar separadas de las que se destinen a la preparación o envasado del producto final, de tal forma que se excluya toda posibilidad de contaminación del producto acabado. Las zonas y los compartimientos destinados al almacenamiento, fabricación o manipulación de productos comestibles deberán estar separados y ser diferentes de los destinados a materias no comestibles. La zona destinada a la manipulación de los alimentos deberá estar completamente separada de aquellas partes del edificio que se destinen a viviendas del personal.
 - b) **Suministro de agua.** Deberá disponerse de un abundante suministro de agua fría y caliente. El agua suministrada habrá de ser de calidad potable. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las estipuladas en las "Normas Internacionales para el Agua Potable" de la Organización Mundial de la Salud, 1971.
 - c) **Hielo.** El hielo deberá fabricarse con agua de calidad potable y habrá de tratarse, manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación.
 - d) **Suministro auxiliar de agua.** Cuando se utilice agua que no sea potable - como, por ejemplo, para combatir los incendios - el agua deberá transportarse por tuberías

completamente separadas, a ser posible identificadas con colores, y sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

- e) **Instalación de cañerías y eliminación de aguas residuales.** Toda la instalación de las cañerías y las tuberías de eliminación de las aguas residuales (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas. Todas las conexiones deberán ser estancas y disponer de trampas y respiraderos adecuados. La eliminación de aguas residuales se efectuará de tal modo que no pueda contaminarse el suministro de agua potable. La instalación de cañerías y la forma de eliminación de las aguas residuales deberán ser aprobadas por el correspondiente organismo oficial competente.
- f) **La eliminación de los desechos sólidos o semi-sólidos** de las zonas de envasado y de preparación de los productos deberá efectuarse de un modo continuo, o casi continuo, empleando agua y/o equipo apropiado con objeto de que estas zonas se mantengan limpias y no exista peligro de contaminación del producto. Igualmente, dichos desechos deberán eliminarse de tal forma que no puedan emplearse como alimento humano. Los materiales de residuos deberán eliminarse en un lugar y en una forma tales que no puedan contaminar los alimentos ni el suministro de agua, ni constituyan puntos donde puedan anidar o reproducirse los roedores, insectos u otros parásitos.
- g) **Iluminación y ventilación.** Los locales deberán estar bien iluminados y ventilados. Deberá prestarse atención especial a los respiraderos y al equipo que produce calor excesivo, vapor de agua, humos o vapores nocivos, o aerosoles contaminantes. Es importante disponer de ventilación para impedir tanto la condensación (con el posible goteo de agua sobre el producto) como el desarrollo de mohos en las estructuras altas, ya que estos mohos pueden caer sobre los alimentos. Las bombillas y lámparas colgadas sobre los alimentos, en cualquiera de las fases de la fabricación, deberán ser del tipo de seguridad, o protegidas de cualquier otra forma, para impedir la contaminación de los alimentos en el caso de rotura.
- h) **Retretes y servicios.** Deberán instalarse retretes adecuados y convenientes y las zonas dedicadas a estos servicios deberán estar provistas de puertas que se cierren automáticamente. Los retretes deberán estar bien iluminados y ventilados y no dar directamente a la zona donde se manipulen los alimentos y deberán mantenerse en perfectas condiciones higiénicas en todo momento. Dentro de la zona dedicada a retretes y salas de aseo, deberá haber servicios para lavarse las manos, y deberán ponerse rótulos en los que se requiera al personal que se lave las manos después de usar los servicios.
- i) **Instalaciones para lavarse las manos.** Los empleados deberán disponer de instalaciones adecuadas y convenientes para lavarse y secarse las manos, siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones en las que intervienen. Estas instalaciones deberán ser perfectamente visibles desde la planta de elaboración. Siempre que sea posible, se recomienda que se empleen toallas de uso personal, que se desechan después de usadas, pero, de todos modos, el método que se adopte para secarse las manos deberá estar aprobado por el correspondiente organismo oficial competente. Los servicios e instalaciones deberán mantenerse en todo momento en perfectas condiciones higiénicas.

B. Equipo y utensilios

- 1) **Materiales.** Todas las superficies que entren en contacto con los alimentos deberán ser lisas, estar exentas de picaduras, grietas y no estar descascarilladas; estas superficies no deberán ser tóxicas y habrán de ser inatacables por los productos alimenticios; capaces de resistir las operaciones repetidas de limpieza normal, y no deberán ser absorbentes, a menos que la naturaleza de un determinado proceso, aceptable desde otros puntos de vista, exija emplear una superficie, por ejemplo, de madera.

- 2) **Proyecto, construcción e instalación sanitarios.** El equipo y los utensilios deberán estar diseñados y contruidos de modo que prevengan los riesgos contra la higiene y permitan una fácil y completa limpieza. El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que pueda limpiarse fácil y completamente.
- 3) **Equipo y utensilios.** El equipo y los utensilios empleados para materias contaminantes o no comestibles deberán marcarse, indicando su utilización, y no deberán emplearse para manipular productos comestibles.

C. **Requisitos higiénicos de las operaciones**

Aunque pueden establecerse requisitos adicionales más específicos para determinados productos, deberán cumplirse los siguientes requisitos mínimos en todas las operaciones de producción, manipulación, almacenamiento y distribución de los alimentos.

- 1) **Mantenimiento sanitario de la instalación, equipo y edificaciones.** El edificio, el equipo y todos los demás accesorios de la instalación deberán mantenerse en un buen estado de funcionamiento y limpios, en forma ordenada y en unas buenas condiciones sanitarias. En los lugares de trabajo y mientras esté funcionando la instalación, deberán eliminarse frecuentemente los materiales de desecho y deberán proveerse recipientes adecuados para verter las basuras. Los detergentes y desinfectantes empleados deberán ser adecuados para los fines que se utilizan, y deberán utilizarse de tal forma que no constituyan ningún riesgo para la salud pública.
- 2) **Lucha contra los parásitos.** Deberán adoptarse medidas eficaces para evitar que entren y aniden en los edificios los insectos, roedores, pájaros y otros parásitos.
- 3) **Prohibición de animales domésticos.** Deberá prohibirse terminantemente la entrada de perros, gatos y otros animales domésticos en la zona donde se elaboran o almacenan los alimentos.
- 4) **Salud del personal.** La dirección de la fábrica deberá notificar al personal que todo empleado que padezca heridas infectadas, tenga llagas o cualquier enfermedad, especialmente diarrea, deberá presentarse inmediatamente a la dirección. Esta tomará las medidas necesarias para garantizar que no se permita trabajar a ninguna persona que se sepa que padece alguna enfermedad transmisible por los alimentos, o que se sepa que es un vector de dichos microorganismos patógenos, o mientras continúe infectada por heridas, llagas o cualquier enfermedad, en ningún departamento de una fábrica de alimentos en que haya la probabilidad de que dicha persona pueda contaminar los alimentos con organismos patógenos o las superficies que entren en contacto con dichos alimentos.
- 5) **Sustancias tóxicas.** Todos los rodenticidas, fumigantes, insecticidas u otras sustancias tóxicas deberán almacenarse en cámaras o depósitos cerrados con llave, y sólo podrán ser manipulados por personal convenientemente capacitado para este trabajo. Deberá utilizarlos solamente el personal que posea un pleno conocimiento de los peligros implícitos, incluyendo la posibilidad de contaminación del producto, o bajo su supervisión directa.
- 6) **Higiene del personal y prácticas de manipulación de los alimentos**
 - a) Todas las personas que trabajen en una fábrica de productos alimenticios deberán mantener una esmerada limpieza personal mientras estén de servicio. Sus ropas, incluyendo el tocado adecuado de cabeza, habrán de ser apropiadas para las tareas que realicen y mantenerse limpias.
 - b) Deberán lavarse las manos tantas veces como sea necesario para cumplir con las prácticas higiénicas prescritas para las operaciones.
 - c) En las zonas donde se manipulen los alimentos estará prohibido escupir, comer y el uso de tabaco y mascar chicle.

- d) Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los productos alimenticios o de los ingredientes con cualquier sustancia extraña.
- e) Las rozaduras y cortaduras de pequeña importancia en las manos deberán curarse y cubrirse convenientemente con un vendaje impermeable adecuado. Deberá haber un botiquín de urgencia para atender los casos de esta índole, con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.
- f) Los guantes que se empleen para manipular los alimentos se mantendrán en perfectas condiciones de higiene y estarán limpios. Estarán fabricados de un material impermeable, excepto en aquellos casos en que su empleo sea inapropiado o incompatible con los trabajos que hayan de realizarse.

D. Requisitos de las operaciones y de la producción

1) Manipulación de las materias primas.

- a) **Criterios de aceptación.** La fábrica no deberá aceptar ninguna materia prima si se sabe que contiene sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas que no puedan ser eliminadas en medida aceptable con los procedimientos normales de clasificación o preparación empleados por la fábrica.
- b) **Almacenamiento.** Las materias primas almacenadas en los locales de la fábrica deberán mantenerse en condiciones que estén protegidas contra la contaminación e infestación, y que las posibilidades de alteración se reduzcan a un mínimo.
- c) **Agua.** El agua empleada para transportar las materias primas al interior de la fábrica deberá ser de una procedencia tal, o estar tratada de tal modo que no constituya un riesgo para la salud pública, y deberá emplearse únicamente mediante la previa autorización del organismo oficial competente.

2) **Inspección y clasificación.** Las materias primas, antes de ser introducidas en el proceso de elaboración o en un punto conveniente del mismo, deberán someterse a inspección, clasificación o selección, según las necesidades, para eliminar las materias inadecuadas. Esas operaciones deberán realizarse en condiciones sanitarias y de limpieza. En las operaciones ulteriores de elaboración, solamente deberán emplearse materias primas limpias en buen estado.

3) **Lavado u otra preparación.** La materia prima deberá lavarse según sea necesario para separar la tierra o eliminar cualquier otra contaminación. El agua que se haya utilizado para estas operaciones no deberá recircularse, a menos que se haya tratado adecuadamente para mantenerla en unas condiciones que no constituyan un peligro para la salud pública. El agua empleada para las operaciones de lavado, enjuagado o transporte de los productos alimenticios terminados, deberá ser de calidad potable.

4) **Preparación y elaboración.** Las operaciones preparatorias para obtener el producto terminado y las operaciones de envasado, deberán sincronizarse de tal forma que se logre una manipulación rápida de unidades consecutivas en la producción, en condiciones que eviten la contaminación, alteración, putrefacción o el desarrollo de microorganismos infecciosos o toxicogénicos.

5) Envasado del producto terminado

- a) **Materiales.** Los materiales que se empleen para envasar deberán almacenarse en condiciones higiénicas y no deberán transmitir al producto sustancias objetables más allá de los límites aceptables por el organismo oficial competente, y deberán proporcionar al producto una protección adecuada contra la contaminación.
- b) **Técnicas.** El envasado deberá efectuarse en condiciones tales que impidan la contaminación del producto.

6) Conservación del producto terminado

- a) **Tratamiento térmico.** Los productos envasados en recipientes cerrados herméticamente deberán someterse a un tratamiento térmico, con objeto de que el producto sea inocuo y no se eche a perder con las temperaturas que cabe esperar normalmente en el almacenamiento y transporte no refrigerados. Las condiciones de tratamiento cuando se trate de fórmulas determinadas de alimentos enlatados deberán basarse en las recomendaciones de los especialistas competentes en la tecnología del enlatado. Este tratamiento deberá supervisarse en la fábrica de conservas por personal técnicamente competente y deberá estar sometido a verificación por parte del organismo oficial competente. Deberá llevarse un registro de los tratamientos, que sea adecuado para identificar los antecedentes de los tratamientos, y este registro deberá facilitarse a la inspección competente.
- b) **Enfriamiento de los recipientes tratados.** Cuando los recipientes tratados se enfríen en agua, el agua deberá ser de calidad potable o deberá haberse tratado adecuadamente para que no constituya un peligro para la salud pública. Si el agua de enfriamiento se hace recircular deberá desinfectarse eficazmente, mediante cloro o en cualquier otra forma, antes de volver a utilizarla.
- c) **Desembalaje y manipulación de los recipientes tratados.** Los recipientes después de ser tratados y enfriados deberán manipularse de tal forma que evite la contaminación del producto. Deberá evitarse la manipulación violenta de las latas tratadas, especialmente cuando todavía están mojadas. Las correas transportadoras, rampas y otro equipo que se utilice para la manipulación de las latas tratadas deberán mantenerse en una buenas condiciones higiénicas.
- d) **Inspección de los recipientes tratados.** Los recipientes, antes de etiquetarse y embalarse deberán ser inspeccionados, desechando los que sean defectuosos.

- 7) **Almacenamiento y transporte del producto terminado.** El producto terminado deberá almacenarse y transportarse en condiciones tales que excluyan la contaminación, o el desarrollo de microorganismos patógenos o toxicogénicos, y protejan contra la infestación y contra la alteración del producto o del recipiente.

E. Programa de control sanitario

Es conveniente que cada industria, por su propio interés, designe una persona, cuyas obligaciones preferiblemente estén separadas de las operaciones de producción, que asuma la responsabilidad de la limpieza de la fábrica. El personal a sus órdenes estará constituido por empleados permanentes de la organización y estará bien adiestrado en el manejo de las herramientas especiales de limpieza, en el montaje y desmontaje del equipo de limpieza y deberá ser además consciente de la importancia de la contaminación y de los riesgos que ésta lleva consigo. Las zonas críticas, el equipo y los materiales, serán objeto de atención especial como parte de un programa permanente de saneamiento.

F. Procedimientos de control de laboratorio

Además de los controles efectuados por el órgano oficial competente, es conveniente que cada fábrica, en su propio interés, tenga acceso a un control de laboratorio de la calidad sanitaria de los productos elaborados. La magnitud y el tipo de dicho control variarán según el producto alimenticio de que se trate, y según las necesidades de la explotación. Este control deberá rechazar todos los alimentos que no sean aptos para el consumo humano. Los procedimientos analíticos empleados deberán ajustarse a métodos reconocidos o métodos normalizados, con el fin de que los resultados puedan interpretarse fácilmente. Respecto a ciertos productos, quizá sea también conveniente verificar el tratamiento mediante la encubación de muestras.

SECCION V - ESPECIFICACIONES APLICABLES AL PRODUCTO TERMINADO

Deberán emplearse métodos apropiados para el muestreo, el análisis y las determinaciones que figuran en las siguientes especificaciones:

- A. En la medida compatible con las buenas prácticas de fabricación, los productos deberán estar exentos de sustancias objetables.
- B. Los productos no deberán contener ningún microorganismo patógeno, ni ninguna sustancia tóxica producida por microorganismos.
- C. Los productos deberán satisfacer los requisitos estipulados por los Comités del Codex Alimentarius sobre Residuos de Plaguicidas y sobre Aditivos Alimentarios, que figuran en las listas autorizadas o en las normas de productos del Codex.
- D. Los productos con un equilibrio de pH mayor de 4,5 deberán haberse sometido a un tratamiento que destruya todas las esporas de *Clostridium botulinum*, a menos que se evite el desarrollo de esporas supervivientes de modo permanente mediante otras características del producto distintas del pH.