

Guía de buenas prácticas para la fritura de alimentos

Recomendada por CONAL - Acta n° 134



Ministerio de Salud
Argentina

*Recomendada su implementación por la
Comisión Nacional de Alimentos (**CONAL**),
Acta N° 134, reunión ordinaria del
16 de marzo de 2020.*

*Esta guía ha sido confeccionada conjuntamente
con la Coordinación Operativa de la Red
Nacional de Protección de Alimentos (**RENAPRA**).*



ÍNDICE

1. Alcance (pág. 4)

2. Justificación (pág. 4)

3. Fritura discontinua (pág. 4)

- Freidora (pág. 5)
- Temperatura del aceite de fritura (pág. 5)
- Aceite para fritura (pág. 6)
- Cuidado del aceite de fritura (pág. 6)
- Descarte del aceite de fritura (pág. 6)
- Alimento por freír (pág. 7)

4. Bibliografía (pág. 8)

1. ALCANCE

La presente Guía está diseñada para los procesos de fritura discontinua llevados a cabo en locales gastronómicos, en servicios de alimentación al público, en ferias y demás locales o servicios que elaboren alimentos de fritura.

No se contempla a la industria que utiliza sistemas de fritura continua.

2. JUSTIFICACIÓN

Durante el proceso de fritura de alimentos, los lípidos procedentes de aceites y grasas comestibles sufren termo-degradación y/u oxidación al someterse a malas prácticas y/o elevadas temperaturas de manera reiterada y/o prolongada. Como consecuencia, se forman ciertos compuestos químicos que a determinadas concentraciones pueden afectar la calidad del alimento y presentar características nocivas para el organismo.

Es recomendable no consumir la parte ennegrecida del alimento pues también pueden aparecer compuestos cancerígenos. Su consumo tiene relación directa con cáncer de colon, hígado y próstata. Además, estos compuestos que se absorben a nivel intestinal se han encontrado en diversos tejidos e incluso se han relacionado mediante estudios epidemiológicos con la progresión de la lesión aterosclerótica.

Para los cocineros u operarios de la freidora y para todo el personal de cocina expuesto a los humos provenientes de la freidora con una mala ventilación, se ha observado que la concentración de algunos de los compuestos que forman parte del humo junto con el resto de compuestos volátiles de descomposición de los aceites, pueden producir problemas similares al humo del tabaco: edema pulmonar, irritación de vías respiratorias, faringitis, alteraciones del sistema nervioso central (mareos, vértigo, dolor de cabeza), cáncer, enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer y el Parkinson, o cuadros dermatológicos severos.

Por lo expuesto anteriormente, resulta necesario aplicar las buenas prácticas para la fritura de alimentos.

3. FRITURA DISCONTINUA

En este proceso existen periodos en los que el aceite se encuentra a elevada temperatura sin alimento; a su vez, tienen lugar ciclos calentamiento/enfriamiento (debido al encendido y apagado de la freidora) en los cuales es inevitable la acción del aire sobre el aceite. Generalmente se realiza reposición discontinua con aceite fresco, de acuerdo a una metodología observacional del operario. Bajo estas condiciones, la alteración termo-oxidativa-de-

gradativa tiene lugar con facilidad y aumenta permanentemente, hasta que el aceite debe ser descartado. Esto obliga a establecer un control estricto y frecuente de los aceites usados para mantener la calidad de los alimentos fritos.

FACTORES MÁS IMPORTANTES

Se tratarán por separado los factores más importantes:

Freidora

- ▶ Preferentemente de acero inoxidable o enlozadas. Evitar el uso de equipos de hierro, cobre o aleaciones de cobre (como el bronce).
- ▶ El control de temperatura puede realizarse de forma regular usando el termómetro incorporado en algunas freidoras o con un termómetro externo para asegurar que la temperatura sea la indicada. Se recomienda utilizar un termómetro funcional y de fácil lectura.
- ▶ Mantener la temperatura del aceite por debajo del máximo recomendado durante todo el proceso.
- ▶ Si el modelo de freidora presenta cámara de agua en la parte inferior, respetar las indicaciones del fabricante en el uso de agua y sal.
- ▶ Lavar el equipo de fritura con regularidad, enjuagar bien asegurándose que no quede detergente y secar (se recomienda semanalmente).
- ▶ Mantenerla tapada cuando no esté en uso.
- ▶ Taparla cuando el aceite haya alcanzado la temperatura ambiente o cercana y evitar taparla cuando está caliente para impedir que la condensación de agua retorne al aceite.
- ▶ No permitir la formación de “costras” a nivel del aceite.
- ▶ Para reducir la contaminación del aire con los vapores provenientes de la fritura, disponer de un sistema efectivo de extracción de aire.

Temperatura del aceite de fritura

- ▶ La temperatura del aceite de fritura al momento de agregar el alimento debe estar comprendida entre 170° y 190°C.
- ▶ La cantidad de alimento agregado al aceite de fritura no debe producir un descenso mayor a 50°C en la temperatura de éste, en una relación recomendada de aceite y producto a freír es 6:1.
- ▶ Cuando no haya alimento en la freidora, mantener el equipo apagado o disminuir la temperatura del aceite a valores inferiores a 100°C.
- ▶ Mantener el aceite caliente en ausencia de alimento durante el menor tiempo posible.

Aceite para fritura

- ▶ Los aceites nuevos deben estar contenidos en envases bromatológicamente aptos, con su rotulación reglamentaria y ser conservados en lugares frescos y lejos de la luz solar, nunca en la cocina o próximo a los artefactos que emitan calor.
- ▶ Evitar la permanencia de restos de alimentos en flotación dentro de la freidora mediante el uso de una espumadera.
- ▶ Se recomienda reponer con aceite fresco para mantener la relación aceite-producto sugerida. Cuando el aceite está deteriorado la reposición parcial no es conveniente debido a que el aceite fresco añadido se dañará rápidamente por acción de los compuestos de deterioro ya presentes en la mezcla.
- ▶ Mantener el aceite sin uso cuando se limpie la freidora en el envase original de compra, cerrado y protegido de la luz solar y del calor.

Cuidado del aceite de fritura

- ▶ Proteger de la luz, manteniendo el equipo cerrado o tapado cuando no está en uso.
- ▶ Realizar un filtrado diario, con el equipo apagado y el aceite a baja temperatura 60 a 66°C. (sobre todo si se fríen productos empanados/rebozados).
- ▶ Utilizar filtros especiales para aceites y no cualquier tipo de "colador".
- ▶ Reponer el nivel inicial con aceite fresco, en función de la cantidad de alimento a freír, la cantidad absorbida por éste y la frecuencia de uso.
- ▶ No superar el nivel Máximo de llenado indicado en la freidora.
- ▶ Controlar de forma periódica el nivel de deterioro del aceite en uso.

Descarte del aceite de fritura

- ▶ Mantener registros de cambio de aceite y limpieza. Especificando el día de comienzo de actividad, la persona encargada del recambio y/o limpieza y el día de descarte de dicho aceite.
- ▶ Desechar el aceite de fritura cuando se observe una o más de las siguientes evidencias de su deterioro:
 - Olor desagradable.
 - Oscurecimiento intenso (no indicativo de deterioro)
 - Aparición de humo a la temperatura usual de fritura.
 - Aumento de la viscosidad.
 - Presencia de espuma.
 - Uso de equipos de medición de Compuestos Polares Totales (CPT), que indican el deterioro global del aceite de fritura usado, El contenido de CPT no debe superar el 25%.

Alimento por freír

- ▶ Ecurrir aquellos alimentos que hayan sido previamente lavados (vegetales).
- ▶ En el caso de utilizar freidoras sin cámaras de agua, los alimentos nunca deben colocarse en el cesto para freír cuando este se encuentre encima del aceite, debido a que
- ▶ las migajas de los rebozados/empanados permanecen en el aceite y llegan a carbonizarse por los calentamientos prolongados.
- ▶ Freír los alimentos de origen marino (pescados y mariscos) en equipos de uso exclusivo y aumentar la frecuencia de reposición con aceite nuevo.
- ▶ Preferentemente tener una freidora exclusiva para papas y otra para empanados/rebozados.
- ▶ Utilizar freidora exclusiva para los alimentos “Libres de gluten- sin TACC”.
- ▶ El canasto que se sumerge en la freidora debe estar limpio, seco, sano y las aberturas deben ser lo suficientemente angostas para retener los alimentos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ▶ **Ministerio de Salud Pública. Dirección General de Salud División. Normas e Investigación. Uruguay.** *Guía de Buenas Prácticas para Frituras de Alimentos.* (2011).
- ▶ *Reglamento sobre la calidad e inocuidad de las grasas y aceites utilizadas durante la fritura de alimentos* RTCR 437:2009 Costa Rica 2009.
- ▶ *Guidance on the Use and Handling of Frying Fats and Oils. Food Safety Ireland* (July 2009).
- ▶ *Norma de Calidad para los Aceites y Grasas Calentados.* Boletín oficial de España. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1989-2265
- ▶ *Actualización de la Norma de Calidad para los Aceites Y Grasas Calentados.* 29 de marzo del 2013. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1989/BOE-A-1989-2265-consolidado.pdf>
- ▶ *Código Alimentario Español.* <http://www.boe.es/buscar/pdf/1967/BOE-A-1967-16485-consolidado.pdf>
- ▶ *Regulación de los aceites y grasas calentados.* <https://foodsafety.biomedal.com/es/productos/por-aplicacion/-control-de-aceite-de-fritura/regulacion-de-los-aceites-y-grasa-calentados/>
- ▶ *Cambios químicos de los aceites comestibles durante el proceso de fritura. Riesgos en la salud.* <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icbi/n3/e3.html>
- ▶ **Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia.** Págs. 39-53. <http://www.scielo.org.co/pdf/penh/v11n1/v11n1a4.pdf>
- ▶ <http://foodsafety.biomedal.com/es/productos/por-aplicacion/control-de-aceite-de-fritura/>
- ▶ *Estudio de la degradación de ácidos grasos contenidos en aceites comestibles sometidos a estrés térmico.* <http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/files/volume1/1/1/3.pdf>
- ▶ *Fennema - Química de los alimentos.* <https://deymerg.files.wordpress.com/2013/07/quimica-de-los-alimentos1.pdf>
- ▶ **INFOSAN. Acrilamida.** Nota de información Red Internacional de Autoridades de Inocuidad de los Alimentos (2005) No. 2.
- ▶ **Soriano JM, Molto JC, Mañes J.** *Hazard analysis and critical points in deep-fat frying.* Eur. J. Lipid Sci. Technol. (2002).
- ▶ **Stier RF** *Tests to monitor quality of deep-frying fats and oils.* Eur. J. Lipid Sci. Technol. (2004).

anmat



Ministerio de Salud
Argentina