

ORGANO EJECUTIVO

MINISTERIO DE ECONOMÍA RAMO DE ECONOMIA

ACUERDO N° 899.-

San Salvador, 20 de octubre de 2000.

EL ORGANO EJECUTIVO EN EL RAMO DE ECONOMIA,

Vista la solicitud presentada por el Ingeniero CARLOS ROBERTO OCHOA CORDOVA, Director Ejecutivo del CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, CONACYT, relativa a que se apruebe la Norma Salvadoreña Recomendada: CODIGO DE PRACTICAS PARA LA ELABORACION Y MANIPULACION DE LOS ALIMENTOS CONGELADOS RAPIDAMENTE NSR 67.00.248:99; y

CONSIDERANDO:

Que la Junta Directiva de la citada Institución, ha aprobado la Norma antes relacionada, mediante el Punto Número CUATRO, del Acta Número DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO, de la Sesión celebrada el quince de diciembre de mil novecientos noventa y nueve.

POR TANTO:

De conformidad al Artículo 36 Inciso tercero de la Ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,

ACUERDA:

1°.- APRUEBASE la Norma Salvadoreña Recomendada: CODIGO DE PRACTICAS PARA LA ELABORACION Y MANIPULACION DE LOS ALIMENTOS CONGELADOS RAPIDAMENTE NSR 67.00.248:99; De acuerdo a los siguientes términos:

NORMA

NSR CODEX CAC/RCP 8-1976

SALVADOREÑA

CONACYT

CODIGO DE PRACTICAS PARA LA ELABORACION Y MANIPULACION DE LOS ALIMENTOS CONGELADOS RAPIDAMENTE

CORRESPONDENCIA: Esta Norma es una adopción del Código CAC/RCP 8-1976, del Codex Alimentarius.

ICS 67.040

NSR 67.00.248:99

Editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, Colonia Médica, Avenida Dr. Emilio Alvarez, Pasaje Dr. Guillermo Rodríguez Pacas, # 51, San Salvador, El Salvador, Centro América. Tel.: 226-2800, 225-6222; Fax.: 225-6255; e-mail: info@ns.conacyt.gob.sv.

Derechos Reservados.

CODIGO DE PRACTICAS PARA LA ELABORACION Y MANIPULACION DE LOS ALIMENTOS CONGELADOS RAPIDAMENTE

1. CAMPO DE APLICACION Y FINALIDAD

El presente código tiene por objeto dar orientaciones para el establecimiento de códigos de prácticas o de normas para determinados productos o grupos de productos congelados rápidamente¹.

El presente código de prácticas se aplica a los alimentos congelados rápidamente de todos los tipos, que han sido sometidos al procedimiento de congelación rápida expuesto en la sección 3 de este código, y que se ofrece a la venta en ese estado de congelación.

Las disposiciones de este código de prácticas deberán interpretarse como recomendaciones y están destinadas a servir como guía para contribuir a la producción y manipulación de los alimentos congelados rápidamente, con objeto de mantener su calidad hasta el momento de la venta final.

2. MATERIAS PRIMAS Y PREPARACION

Para el procedimiento de congelación rápida sólo deben utilizarse materias primas sanas y en buen estado. Como la congelación rápida no puede mejorar la calidad original de los alimentos sometidos a tratamiento, sólo deberán congelarse rápidamente los productos que tengan un grado óptimo de frescura y madurez.

Las materias primeras seleccionadas deben hallarse en excelente estado al comenzar la elaboración.

Con objeto de reducir al mínimo la velocidad de deterioración natural, cuando el almacenamiento previo a la elaboración constituya una fase necesaria para el mantenimiento de las existencias, todas las materias primas deberán almacenarse, por un determinado período, cuya duración se determinará por las necesidades comerciales y materiales reales, en unas condiciones que permitan mantener una gama de temperaturas y un grado de humedad relativa convenientes para la materia prima de que se trate.

Para reducir al mínimo la actividad microbiológica, los alimentos precocidos, destinados a la congelación rápida, no deberán conservarse a temperaturas comprendidas entre +10°C y 60°C.

Deberán enfriarse lo más rápidamente posible en aparatos adecuados de enfriamiento previo, que respondan a los requisitos de una elaboración higiénica. Si bien es conveniente que el enfriamiento y la congelación rápida se efectúen inmediatamente, cuando ello no sea posible el alimento deberá conservarse a una temperatura superior a 60°C (140°F) hasta que puedan efectuarse el enfriamiento y la subsiguiente congelación rápida.

3. CONGELACION RAPIDA

Después de la preparación se procederá sin demora a la congelación rápida del producto. El proceso de congelación rápida deberá efectuarse con equipo apropiado y de manera que se reduzcan al mínimo los cambios físicos, bioquímicos y microbiológicos.

Para conseguir esto, la operación de congelación deberá efectuarse de forma que se pase rápidamente la zona de temperatura de cristalización máxima (que para la mayor parte de los productos es de -1°C a -5°C (+30°F a +23°F)).

El proceso no debe considerarse terminado hasta que la temperatura del producto no llegue a -18°C (0°F) en el centro térmico, después de la estabilización térmica.

No se dan límites específicos para los tiempos y velocidades de congelación, ya que las necesidades varían según los alimentos. Siempre que sea necesario deberán hacerse indicaciones específicas en las normas alimentarias individuales o en los correspondientes códigos de prácticas.

Deberán tomarse medidas eficaces para mantener al mínimo el aumento de temperatura, después del proceso de congelación rápida y la manipulación, y durante el transporte a las cámaras frigoríficas.

La práctica reconocida de reenvasar un producto congelado rápidamente deberá aplicarse solamente en condiciones controladas.

4. ALMACENAMIENTO

Las cámaras frigoríficas deberán utilizarse de manera que la temperatura de un producto se mantenga a -18°C (0°F) o inferior, con un mínimo de fluctuación.

Las fluctuaciones excesivas de la temperatura del producto, ya sea en grados o en frecuencia, no son deseables. Estas fluctuaciones pueden dar lugar a una grave deshidratación en los productos sensibles y a otras formas de deterioración de la calidad. Aunque las fluctuaciones de temperatura son, generalmente, menos nocivas a bajas temperaturas de almacenamiento, deberán evitarse en lo posible variaciones mayores de 2°C (4°F) en la temperatura del aire.

¹ Para una información técnica detallada véase la publicación del Instituto Internacional del Frío titulada Recommendations for the Processing and Handling of Frozen Foods.

Deberán efectuarse frecuentes comprobaciones de la temperatura, de preferencia con termómetros o dispositivos registradores que vigilen continuamente la temperatura de las cámaras.

La velocidad del aire en las cámaras frigoríficas deberá ser moderada y no mayor de la necesaria para mantener en el interior temperaturass suficientemente uniformes.

Los productos se colocarán de manera que no se entorpezca la circulación del aire. No deben estar nunca en contacto directo con las paredes-salvo en las cámaras forradas-el techo o el suelo. La distancia entre los productos almacenados y las paredes, el techo y el suelo deberá ser como mínimo de 10 cm (4 pulgadas).

En las cámaras frigoríficas deberá emplearse un sistema de rotación controlada de existencia.

5. TRANSPORTE Y DISTRIBUCION

- 5.1 El transporte de los alimentos congelados rápidamente, desde un almacén refrigerado a otro almacén refrigerado, deberá efectuarse con un equipo capaz de mantener la temperatura de un producto a -18°C (0°F) o más baja, y que, efectivamente, la mantenga. Los vehículos deberán enfriarse previamente a $+10^{\circ}\text{C}$ (50°F) o a una temperatura más baja, antes de cargarlos, y deberán estar provistos de dispositivos que registren las temperaturas durante el transporte.
- 5.2 Podrá tolerarse un aumento de la temperatura del producto durante el transporte desde un almacén refrigerado a otro almacén refrigerado hasta -15°C , pero cualquier temperatura del producto superior a los -18°C deberá reducirse lo antes posible a -18°C bien sea durante el transporte o inmediatamente después de la entrega.
- 5.3 La carga y descarga de los vehículos y en los almacenes deberán ser tan rápidas como sea posible, y los métodos utilizados deberán reducir al mínimo el aumento de la temperatura del producto.
- 5.4 Durante el transporte desde un almacén refrigerado hasta otro almacén refrigerado, como se indica en el párrafo 5.1, se efectuarán comprobaciones frecuentes de la temperatura, utilizando métodos para registrar las temperaturas de la carga que sean visibles y que permitan su lectura desde el exterior del vehículo.
- 5.5 Antes de cargar el vehículo, según se indica en el párrafo 5.1 y antes de la entrada en los almacenes refrigerados, deberá comprobarse la temperatura del producto.
- 5.6 El transporte de los alimentos congelados rápidamente, destinados a la distribución local a los minoristas, deberá efectuarse de tal manera que todo aumento de temperatura del producto superior a -18°C se mantenga a un valor mínimo y sin que, en ningún caso, supere -12°C ($10,4^{\circ}\text{F}$) en el envase más caliente.
- 5.7 Si se produce un aumento de la temperatura del producto durante el transporte local, según se indica en el párrafo 5.6, la temperatura del producto deberá reducirse a -18°C lo antes posible, después de la entrega. Cuando no sea posible hacerlo, el producto se pondrá a la venta tan pronto como sea posible.

6. VENTA AL POR MENOR

Los alimentos congelados rápidamente deberán ofrecerse a la venta en armarios frigoríficos destinados a ese fin.

Los armarios deberán ser capaces de funcionar y mantener la temperatura del producto a -18°C (0°F) y deberán estar provistos de termómetro.

Se podrá tolerar por períodos breves un aumento de la temperatura del producto, pero no se permitirá que ésta suba a más de -12°C ($10,4^{\circ}\text{F}$).

No deberán entrar directamente corrientes de aire caliente en el espacio refrigerado. Los armarios frigoríficos se instalarán de manera que la parte en que se expone el producto no esté sometida a un calor radiante anormal (por ejemplo, no debe recibir directamente la luz solar, ni una fuerte luz artificial, ni debe encontrarse en la proximidad inmediata de elementos de calefacción). Los armarios frigoríficos deberán cubrirse durante la noche y durante los fines de semana. Deberán programarse ciclos de descongelación de tal forma que, en la medida de lo posible, la descongelación se produzca fuera de las horas normales de venta.

El contenido del armario frigorífico no deberá nunca cargarse por encima de la línea de carga.

Los productos no deberán retirarse el frigorífico y volverse a colocar en él, salvo en caso de absoluta necesidad.

Los productos sin envasar están expuestos a riesgos de contaminación y deshidratación, y deberán almacenarse y exponerse en compartimientos separados de los que se utilicen para los alimentos envasados congelados rápidamente.

Los alimentos que no estén congelados rápidamente no deberán colocarse en un frigorífico que contenga alimentos congelados rápidamente. Los helados comestibles preenvasados podrán, sin embargo, conservarse en frigoríficos que contengan alimentos congelados rápidamente.

Las existencias deberán turnarse cuidadosamente con objeto de que se vendan primero los productos que han llegado primero.

7. ENVASADO Y ETIQUETADO

El envasado debe tener por objeto:

1. proteger las propiedades organolépticas y demás características cualitativas del producto;
2. proteger el producto contra la contaminación microbiológica y de otra índole;
3. proteger el producto, en la medida de lo posible, contra la deshidratación, la acumulación de calor por radiación y, cuando sea apropiado, contra las fugas;
4. impedir que se transfiera al producto cualquier olor, sabor, color u otras características extrañas, durante la elaboración (cuando sea aplicable) y la distribución del producto hasta el momento de la venta final.

Los envases para la venta al por menor deberán conservarse intactos hasta el momento de la venta final.

Los alimentos congelados rápidamente deberán cumplir siempre las disposiciones de la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 67.10.01:98, Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados.

Además, los paquetes de alimentos congelados rápidamente deberán llevar indicada, claramente, la forma en que deben conservarse, desde el momento de su adquisición al minorista hasta el momento de su consumo.

8. HIGIENE

Es importante mantener una buena higiene en todas las fases de preparación, congelación, transporte y distribución, hasta el momento de la venta final inclusive.

La higiene de los alimentos congelados rápidamente deberá cumplir siempre las disposiciones de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos y, cuando proceda las de los códigos de prácticas de higiene, relativos a determinados alimentos.

ANEXO 1

METODO PARA COMPROBAR LA TEMPERATURA DEL PRODUCTO

1. OBJETO

Los procedimientos aquí descritos sirven para medir las temperaturas de los alimentos congelados rápidamente. La medición de la temperatura entraña dos aspectos:

1. obtener una temperatura precisa en el punto de medición, utilizando el instrumental adecuado; y
2. elegir un número representativo de lugares para la medición, al objeto de obtener información sobre la temperatura media del lote y las variaciones dentro de éste.

Se recomiendan dos métodos para medir la temperatura, a saber:

1. medir la temperatura en el interior del producto; y
2. medir la temperatura de la superficie del envase.

Salvo que se acuerde otra cosa, la “temperatura del producto” mencionada en la NSR 67.00.248:99 “Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente”, corresponde a la temperatura en el interior del producto, según se indica en el párrafo 6 de este método.

2. DEFINICION DE LA TEMPERATURA

Para los fines del presente documento se entiende por “temperatura”, la temperatura registrada en el lugar de colocación de la parte sensible del instrumento o aparato de medición.

3. ESPECIFICACIONES GENERALES RELATIVAS A LOS INSTRUMENTOS REGISTRADORES DE LA TEMPERATURA

Sólo deberán utilizarse con fines de control termómetros que reúnan las siguientes condiciones:

1. el período de semivalor¹ no podrá exceder de 0,5 minutos;
2. el instrumento deberá tener una precisión del orden de $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ en los límites de temperatura de -30°C a 30°C ;
3. el instrumento deberá ser sensible a variaciones de $0,5^{\circ}\text{C}$;
4. la precisión de los termómetros no deberá ser afectada por la temperatura del medio circundante;
5. las señales de la escala deberán estar en divisiones de 1°C o menos, y ser legibles a $0,5^{\circ}\text{C}$;
6. los equipos de medida, excepto los termómetros con tubo capilar de vidrio, deberán tener un dispositivo que permita ajustar la aguja indicadora durante la operación de recalibrado.
7. la parte sensible del dispositivo de medición deberá estar construida de forma que se garantice un buen contacto con el producto;
8. el equipo eléctrico deberá estar protegido de influencias indeseables debidas a la condensación de la humedad.

4. INSTRUMENTOS PARA MEDIR LA TEMPERATURA

4.1 TERMOMETRO CON TUBO CAPILAR DE VIDRIO

Los termómetros con tubo capilar de vidrio no son recomendables para las mediciones corrientes, pero si se recurre a ellos deberán emplearse con gran cuidado en la proximidad de los alimentos. El termómetro con tubo capilar de vidrio deberá tener las siguientes características:

1. una longitud total de unos 25 cm;
2. un tubo capilar redondo puntiagudo, para medir la temperatura del producto y un tubo capilar plano para medir la temperatura de superficie;
3. se prefieren los de alcohol a los de mercurio.

4.2 TERMOMETRO DE CUADRANTE

El instrumento puede basarse en el principio de la dilatación de los líquidos, en el del cambio de la presión de vapor, en el de la deformación de resortes o en el de la dilatación de los metales. El termómetro de cuadrante deberá tener las siguientes características:

1. una longitud total de unos 15 cm en la parte sensible;
2. un tubo capilar puntiagudo de acero inoxidable, para medir la temperatura del producto y preferiblemente un tubo capilar plano (de 5 mm de grosor como máximo) para medir la superficie;
3. un cuadrante cerrado herméticamente con plástico y no con vidrio.

4.3 TERMOMETRO ELECTRICO

Un instrumento portátil alimentado por una pila seca es preferible a un instrumento que deba conectarse a la toma de corriente. El instrumento debe llevar incorporado un medio de comprobar la carga de la pila, que indique cuando hay que sustituir o recargar esta última. Se utiliza resistencia eléctrica o un termopar como elemento sensible. La longitud total de la sonda o lámina debe ser de aproximadamente 15 cm. El elemento sensible del termómetro eléctrico deberá tener las siguientes características:

1. una parte sensible de acero inoxidable, en forma de sonda o lámina;
2. plomos de resistencia conocida o, mejor, plomos con resistencia de compensación incorporada.

4.4 INSTRUMENTOS PARA PRACTICAR ORIFICIOS EN EL PRODUCTO

Deberá usarse un instrumento metálico puntiagudo, como un punzón para hielo o taladro manual, que pueda limpiarse fácilmente. El agujero en el paquete y en el producto debe ser sólo de un diámetro marginalmente mayor que la parte sensible del elemento sensible que ha de utilizarse.

5. CALIBRACION DE LOS TERMOMETROS

Los termómetros deben comprobarse regularmente a distintos intervalos de tiempo, según su precisión. Los instrumentos manejados de una carga a otra deberán comprobarse semanalmente. Los instrumentos empleados durante el transporte deberán comprobarse antes de que se transporte una nueva carga.

El ensayo puede hacerse por inmersión del elemento sensible del termómetro en un baño de hielo y agua. Se llena de hielo picado un recipiente de una capacidad de un litro (matraz de vacío) y después se rellena completamente con agua fría. Se agita durante dos minutos por lo menos y se introduce después el elemento sensible en el centro de la mezcla. Deberá evitarse que el elemento sensible toque el recipiente. La temperatura indicada por el termómetro debe observarse después de una pausa de tres minutos por lo menos, para permitir una estabilización. El termómetro sumergido deberá indicar 0°C con un error, en más o menos, de $0,5^{\circ}\text{C}$. El punto 0°C de la escala del termómetro con tubo capilar de vidrio estará justamente por encima de la parte superior del matraz y todos los demás elementos estarán

¹ El período de semivalor es el tiempo en minutos necesarios para cambiar la lectura de un termómetro desde la temperatura inicial hasta el punto intermedio con respecto a la temperatura final.

completamente sumergidos en el baño de hielo.

Para comprobar el termómetro a temperaturas comprendidas entre -18°C y -21°C , debe emplearse una salmuera constituida por una parte, en peso, de sal de mesa y tres partes, en peso, de hielo picado. Se compara la lectura del termómetro que se está comprobando con la de un termómetro de precisión conocida. Ambos registradores de la temperatura deben introducirse en la salmuera de forma que los tubos capilares estén juntos, y no deberán tocar el recipiente. Las temperaturas indicadas por los termómetros deben observarse después de una pausa de por lo menos, tres minutos, para permitir la estabilización.

Los termómetros podrán también comprobarse comparando la lectura del termómetro que se está ensayando con el termómetro de precisión conocida; se pondrán uno junto al otro en el mismo ambiente y se compararán sus mediciones.

Si no se dispone de un termómetro de referencia, una mezcla eutéctica de cloruro sódico de calidad analítica y hielo da una temperatura de $-21,4^{\circ}\text{C}$.

Si se indica un error de más de $0,5^{\circ}\text{C}$ (1°F), deberá corregirse la calibración del termómetro por medio de su mecanismo normal de reajuste. Después del reajuste deberá verificarse de nuevo la indicación del termómetro.

Los termómetros de vidrio que arrojen un error superior a $0,5^{\circ}\text{C}$ (1°F) deberán descartarse.

6. METODO PARA MEDIR LA TEMPERATURA EN EL INTERIOR DEL PRODUCTO.

Sólo se podrán obtener datos seguros sobre la temperatura de un producto midiendo la temperatura en el interior del producto.

La temperatura en el interior del producto deberá medirse en un punto del producto que esté a 2,5 cm por debajo del centro de la superficie más grande. Tratándose de envases que midan en una de sus dimensiones menos de 5 cm, el punto de medición deberá estar en la mitad de esa dimensión.

Perforación de un orificio: Los elementos registradores no están, por lo general, estructuralmente diseñados para penetrar en bloques de alimentos congelados. Deberá practicarse un orificio en los envases de ensayo utilizando una sonda o un taladro de mano, previamente enfriado. El orificio deberá tener 5 cm, de profundidad, por lo menos.

6.1 PRE-ENFRIAMIENTO.

Seleccionar al azar un envase para utilizarlo en el pre-enfriamiento de la sonda o taladro de mano y del elemento registrador. En lo sucesivo se le denominará "envase de pre-enfriamiento". No introducir nunca en el envase de prueba una sonda, taladro de mano o elemento registrador caliente.

Introducir el elemento registrador en el Centro del envase de pre-enfriamiento y dejarlo allí durante tres minutos por lo menos. No se debe sacar del envase de pre-enfriamiento hasta que se pueda introducir en el envase de ensayo.

El pre-enfriamiento puede efectuarse también insertando el elemento registrador entre envases de alimentos congelados, a condición de que pueda obtenerse un buen contacto térmico. Si las mediciones se efectúan en cámaras frigoríficas, el pre-enfriamiento puede efectuarse dejando que el instrumental se ponga a la temperatura ambiente de la cámara frigorífica.

6.2 MEDICION DE LA TEMPERATURA INTERIOR DEL PRODUCTO.

Para una medición precisa de la temperatura es esencial que la perforación del orificio y las subsiguientes lecturas de la temperatura en el producto con el elemento registrador, se realicen en el medio refrigerado de donde se ha extraído el producto, o en las condiciones ambientales lo más parecidas posibles a dicho medio, y se procederá como sigue:

1. El elemento registrador se extraerá del envase de pre-enfriamiento y se insertará inmediatamente en el envase de ensayo, de manera que la punta se halle a unos 2,5 cm por debajo de la superficie del producto. Es preferible alcanzar este punto insertando el elemento registrador lo más profundamente posible en el producto.
2. En el caso de los envases con una dimensión inferior a 5 cm, el elemento registrador se insertará lo más cerca posible del centro del envase.

3. La temperatura deberá leerse cuando haya alcanzado un valor constante.
4. El aparato registrador deberá permanecer en el envase de ensayo, después de haber medido su temperatura, hasta que puedan medirse las temperaturas de los envases subsiguientes. Ello evitará el tener que enfriar de nuevo el instrumento.

7. METODO PARA MEDIR LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL ENVASE.

La temperatura de superficie del envase puede obtenerse en forma no destructiva, y es suficientemente precisa para las comprobaciones corrientes de la temperatura, a condición de que el elemento registrador establezca un buen contacto entre los envases o cajas. Una aproximación razonable a la temperatura en el interior del producto puede obtenerse midiendo la temperatura superficial del envase.

7.1 MEDICION DE LA TEMPERATURA EN LA SUPERFICIE.

1. Enfríese previamente el instrumento registrador como se indica en el párrafo 6.1
2. Si el producto está embalado en cajas, córtese la pared lateral de la caja con un cuchillo afilado y dóblese hacia afuera de la parte recortada.
3. Insértese el elemento registrador entre la primera y la segunda fila de envases de manera que todo él esté en firme contacto con las paredes de los envases.
4. Apíense otras cajas del producto congelado, extraídas del mismo lugar aproximadamente, en la parte superior de la caja de ensayo, al objeto de garantizar un buen contacto térmico con el elemento registrador.
5. Regístrese la temperatura cuando haya alcanzado un valor constante.
6. Si se miden varias cajas, el instrumento registrador no deberá extraerse de la caja hasta que pueda medirse la caja siguiente.
7. Si el producto no está en una caja, como es el caso de los armarios de los minoristas, sígase el procedimiento indicado en los párrafos (1) a (6). Apíense suficientes envases encima del envase de ensayo para obtener un buen contacto térmico.

8. MUESTREO.

8.1 ELECCION DE LOS ENVASES DE ENSAYO.

La elección del sitio del cual tomar los envases de ensayo para medir la temperatura no es fácil de especificar con precisión ya que es una cuestión de criterio, pero deben tenerse en cuenta los antecedentes de la carga o del lote que se está examinando, así como los resultados obtenidos a medida que se prosigue el muestreo. La interpretación correcta de los resultados depende en muy gran medida del muestreo notificado. Los envases para examen deberán elegirse de tal manera que sus temperaturas sean representativas del material que se está examinando.

8.2 CAMARAS FRIGORIFICAS.

Si las cajas están amontonadas muy juntas, por ejemplo, en angarillas o apiladas, las temperaturas deberán tomarse de los envases de una de las caras exteriores de una caja exterior, y de los envases de una caja en el centro del lote. Estas temperaturas son “temperaturas exteriores” y “temperaturas centrales”, respectivamente. Una diferencia considerable entre las dos lecturas indicará un gradiente de temperatura en el lote, y constituye una indicación de que deberán hacerse más muestreos de temperatura para lograr datos más fidedignos acerca de la condición térmica del producto.

8.3 VEHICULOS O CONTENEDORES DE TRANSPORTE.

Las temperaturas del producto deberán medirse en los lugares siguientes:

1. Si debe hacerse durante el transporte:
 - partes superior e inferior de la carga junto al borde de apertura de cada puerta o par de puertas;
2. En la descarga:
 - partes superior e inferior de la carga junto al borde de apertura de cada puerta o par de puertas;
 - parte superior de la carga en los ángulos traseros (lo más lejos posible de la unidad de refrigeración, si procede);
 - centro de la carga;
 - centro de la cara frontal de la carga (lo más cerca posible de la unidad de refrigeración, si procede);
 - angulos superiores de la cara frontal de la carga (lo más cerca posible de la unidad de refrigeración, si procede).

Las temperaturas podrán medirse en otros lugares, a discreción del oficial de inspección.

8.4 ARMARIOS DE EXPOSICION.

En todos los casos elíjase un envase por lo menos de la capa superior frontal, el centro del armario y la parte inferior del armario. Si el armario está en fase de descongelación deberá indicarse en el informe.

ANEXO 2

CODIGO DE PRACTICAS PARA LA MANIPULACION DE ALIMENTOS CONGELADOS RAPIDAMENTE DURANTE EL TRANSPORTE.

1. CAMPO DE APLICACION.

La finalidad del presente código es dar directrices para la carga, transporte¹ y descarga de alimentos congelados rápidamente, salvo cuando se trate de transporte para la distribución a minoristas².

Este Código de Prácticas se aplicará a todos los tipos de alimentos congelados rápidamente que hayan sido sometidos al proceso de congelación rápida, tal como se describe en la Sección 3 de la NSR 67.00.248 "Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente", y que se ponen a la venta en condiciones de congelación rápida.

Este Código de Prácticas se basa en el conocimiento de que un producto de calidad aceptable despachado por un expedidor³ tendrá que ser entregado por el transportista al destinatario en el punto final de destino en condiciones de calidad que prácticamente no se hayan modificado. Para efectuar el transporte, el transportista proporciona servicios adecuados de transporte que permitan mantener la temperatura recomendada desde el punto de expedición hasta el punto de destino.

Las disposiciones del presente Código de Prácticas deberán interpretarse como recomendaciones y su finalidad es servir de guía para ayudar en la manipulación y el transporte de alimentos congelados rápidamente con el propósito de mantener su calidad hasta el momento de la venta final.

Este Código de aplica a todo tipo de transporte de alimentos congelados rápidamente y, por consiguiente, abarca también el transporte de alimentos congelados rápidamente en recipientes adecuados para este fin.

2. PRODUCTO Y CALIDAD.

- 2.1. Cuando se entregan para el transporte, los alimentos congelados rápidamente tienen una calidad que está determinada por la calidad de la materia prima y por la elaboración efectuada antes de la congelación, por el propio proceso de congelación rápida, por el embalaje y el material de embalaje, por la temperatura y tiempo de almacenamiento y por la manipulación hasta ese momento.

- 2.2 No se producirá ningún cambio material de la calidad como consecuencia de las operaciones de carga, transporte y descarga, siempre que se hayan mantenido las condiciones de temperatura recomendadas. No obstante, como la calidad depende de muchos factores ajenos a la temperatura (véase 2.1), el mantenimiento de la temperatura con arreglo a las recomendaciones que se hacen en este Código no constituye una garantía de que la calidad del producto sea del nivel aceptable de calidad al final de un viaje de transporte.

- 2.3 En los casos en que, al llegar al punto de destino, la temperatura del producto sea superior a la recomendada, no deberá rechazarse el producto, sino ponerlo en las condiciones necesarias para reducir lo antes posible la temperatura al nivel deseado. Tal producto no será necesariamente de mala calidad, aunque puede haber disminuido su capacidad de duración.

Toda nueva manipulación de un producto afectado deberá decidirse en consulta con el organismo de control competente.

3. CARGA, DESCARGA Y TRANSPORTE.

Toda manipulación de alimentos congelados rápidamente a una temperatura del aire más alta que la temperatura del producto se traducirá en un aumento de la temperatura del producto y puede ser causa de condensación de agua en el producto. Deberá reducirse al mínimo o evitarse en lo posible, por consiguiente, la manipulación a tales temperaturas del aire. En cualquier circunstancia, la manipulación de los alimentos congelados rápidamente durante la carga y descarga del medio de transporte deberá efectuarse lo más rápidamente posible.

Durante el proceso de carga deberán detenerse los ventiladores del medio de transporte.

Se recomienda vivamente el uso de unidades de carga normalizadas, así como el uso de equipo mecánico de carga y descarga, para reducir al mínimo la exposición de la carga a condiciones ambientales no controladas.

Los alimentos congelados rápidamente deberán permanecer sólo el tiempo necesario en un medio de temperatura más elevada.

La selección y agrupación de los alimentos congelados rápidamente para su envío a diversos puntos de destino deberán efectuarse con gran anticipación y antes de salir de la cámara de refrigeración. El orden en que se efectuará la carga deberá prepararse con cuidado y antelación en los casos en que el medio de transporte no se descargue completamente en un solo punto de destino.

¹ Transporte, en el sentido utilizado en este Código, significa el desplazamiento de alimentos congelados rápidamente de un almacén refrigerado a otro. El proceso de transporte comienza en el momento en que se toman los productos del almacén refrigerado inicial y termina cuando se depositan dichos productos en el almacén refrigerado de destino. El transporte por tierra de alimentos congelados a países que hayan ratificado el acuerdo ATP de las Naciones Unidas debe realizarse en medios de transporte aprobados de conformidad con el antedicho acuerdo y las condiciones estipuladas en el mismo.

² En las siguientes publicaciones del Instituto Internacional de Refrigeración pueda encontrarse información técnica detallada: (i) Recomendaciones para la elaboración y manipulación de alimentos congelados; (ii) Condiciones que se recomiendan para el transporte por tierra de alimentos perecederos.

³ En este documento el expedidor, el transportista y el destinatario se consideran idénticos a la persona responsable que expide, y respectivamente transporta y recibe la carga o a la persona que trabaja a sus órdenes.

Los alimentos congelados rápidamente deberán cargarse dentro del equipo de transporte de forma que exista una circulación libre de aire refrigerado en la parte anterior, posterior, superior e inferior y a ambos lados de la carga, excepto cuando las paredes del equipo de transporte sean de construcción en camisa, en que el aire circule en el interior de las paredes de tal equipo.

4. TEMPERATURA DEL PRODUCTO.

- 4.1 Normalmente, los medios de transporte están diseñados para mantener la temperatura que tiene la carga en el momento de entregarse para su transporte y no para eliminar el calor acogido por el alimento durante la carga, porque la capacidad de refrigeración de que se dispone no es suficiente, en la mayoría de los casos, para reducir la temperatura del centro de la carga en un tiempo razonable. Sin embargo, el aumento de temperatura superficial puede corregirse en un período de tiempo razonable, siempre que la carga térmica externa no sea excesiva, la potencia refrigeradora y la circulación del aire no sean limitadas y se distribuya adecuadamente al aire refrigerado.
- 4.2 Si cabe la posibilidad de que la manipulación de los alimentos congelados rápidamente provoque un aumento de la temperatura del producto, se recomienda disminuir la temperatura del producto antes de cargar, de forma que, al terminar las operaciones de carga, no se supere la temperatura de transporte recomendada en ninguna parte de la carga.
- 4.3 El expedidor y el transportista deberán establecer conjuntamente la temperatura estabilizada del producto en el momento de preparar la carga en el almacén refrigerado para su entrega al medio de transporte, así como el tiempo y procedimiento de carga, teniendo en cuenta la temperatura recomendada para el producto y el tiempo necesario para el proceso de carga, la temperatura del aire ambiental durante el proceso de carga, las características del medio de transporte refrigerado y el tiempo necesario para el transporte.
- 4.4 El transportista y el destinatario deberán establecer conjuntamente la temperatura del producto en el momento de recibir la carga a la entrada del almacén refrigerado, así como el tiempo y procedimiento de descarga, teniendo en cuenta la temperatura recomendada para el producto y la temperatura del aire ambiental durante el proceso de descarga y el tiempo necesario para dicha descarga.
- 4.5 Al llegar al punto de destino, el almacén refrigerado deberá mantener el producto a la temperatura recomendada.
- 4.6 La medición de la temperatura en el momento de la carga y descarga deberá efectuarse de preferencia en envases situados aproximadamente en la misma posición relativa dentro de la carga, teniendo en cuenta las recomendaciones que se hacen en el párrafo 8.3 del Anexo 1 del documento NSR 67.00.248:99 "Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente", y en el párrafo 5.2 de este Código.
- 4.7 Las temperaturas obtenidas deberán registrarse en un documento de transporte que acompañará a la carga para uso del destinatario, con copias para todas las partes interesadas, entre las cuales pueden incluirse también las Organizaciones aseguradoras.

5. MEDICION DE LA TEMPERATURA DEL PRODUCTO.

- 5.1 La temperatura deberá verificarse en el producto de conformidad con las recomendaciones que figuran en el Anexo 1 de la NSR 67.00.248:99 "Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente".
- 5.2 Si las partes interesadas convienen en ello, podrá medirse la temperatura superficial del envase en vez de la temperatura del producto, pero en caso de controversia sólo será válida la temperatura del producto.
- 5.3 El control de la temperatura que efectúen el expedidor y el transportista, y el transportista y el destinatario en las situaciones mencionadas en la Sección 4.6 de este Código, deberá hacerse siempre en el mismo momento y en las mismas muestras, en las condiciones ambientales de la cámara frigorífica donde se almacenará el producto, o donde estuvo almacenado (NSR 67.00.248:99 "Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente", párr. 5.4).
- 5.4 La verificación de las temperaturas del producto no deberá retrasar el proceso de carga o descarga. En caso de controversia, en el procedimiento para medir la temperatura se deberán seguir las directrices enunciadas en la Sección 5.3 de la NSR 67.00.248:99 "Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente", manteniendo al mismo tiempo cerrado el medio de transporte.

6. MEDIOS DE TRANSPORTE.

El medio de transporte deberá ser compatible con los requisitos de los alimentos congelados rápidamente que han de transportarse, teniendo en cuenta las condiciones existentes durante la carga y descarga, y la temperatura del aire ambiental durante el transporte, así como la duración del viaje.

El medio de transporte deberá estar aislado y equipado de tal manera que se pueda mantener la temperatura recomendada durante el transporte.

El medio de transporte deberá estar libre de olores extraños y encontrarse en buenas condiciones de higiene.

El medio de transporte deberá ser preenfriado en medida apropiada antes de la carga, teniendo en cuenta el tiempo y el consumo de energía, así como la temperatura y humedad existentes en la zona de carga. Antes de cargar deberá haberse observado un ciclo de descongelación. Antes de proceder al preenfriado deberá eliminarse todo hielo acumulado dentro del vehículo.

En el caso de que el sistema de refrigeración proporcionado pueda tener repercusiones en la salud de las personas que entren en el espacio refrigerado, deberán fijarse avisos de advertencia y procedimientos o dispositivos de seguridad para proteger a los trabajadores; cuando se use tal equipo deberán cumplirse rigurosamente las instrucciones de los fabricantes.

Durante el transporte podrá admitirse un aumento limitado de 3°C (véase NSR 67.00.248:99 “Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente”, párrafo 5.2) de la temperatura respecto a la especificada para la carga, pero la temperatura deberá reducirse lo más pronto posible, bien durante el transporte o bien inmediatamente después de la entrega, hasta alcanzar la temperatura recomendada (véase también párr. 2.3).

Se recomienda que el vehículo de transporte esté equipado de un dispositivo adecuado de medición de la temperatura, para registrar la temperatura del aire dentro del vehículo. El indicador o elemento de lectura del dispositivo deberá estar montado en un lugar bien visible fuera del vehículo.

El transportista deberá mantener registros de:

- (cuando la refrigeración durante el transporte se produce por equipo mecánico) la temperatura en la corriente de aire de retorno;
- (cuando se disponga de termógrafo) la temperatura del aire, dentro del equipo, señalada en el indicador montando en el cuerpo del equipo;
- (cuando la refrigeración durante el transporte se realiza mediante un equipo mecánico) el tiempo del funcionamiento de la unidad de refrigeración;
- el período de tiempo durante el cual las puertas quedan abiertas durante la carga y descarga de las mercancías.

El transporte de los alimentos congelados rápidamente deberá efectuarse en el tiempo más breve posible.

7. INSTALACIONES EN EL LUGAR DE CARGA Y DESCARGA.

El almacén refrigerado deberá estar comunicado de manera adecuada, v. gr. puertas de porta, cubiertas de muelle, etc., con el medio de transporte refrigerado, de forma que dicho medio de transporte y la carga transferida sean sometidos a un mínimo de carga térmica, y de tal manera que se limite en la medida de lo posible todo aumento de temperatura del producto.

Cuando no se disponga de puertas de porta o cubiertas de muelle durante la carga o la descarga, se recomienda colocar en las puertas cortinas de tela de plástico o una protección análoga, para evitar la entrada de calor y aire húmedo (aire ambiental).

El expedidor, el transportista, el destinatario y los servicios de inspección deberán contribuir a acelerar el procedimiento de carga y descarga, a fin de evitar toda la demora innecesaria.

La puerta (puertas) del equipo de transporte deberá(n) estar siempre cerrada(s), cuando por cualquier razón se interrumpa la carga o la descarga.

8. INSPECCION.

Se desaconseja vivamente toda inspección de la temperatura del producto, salvo la lectura de los instrumentos de registro de la temperatura situados fuera del vehículo, tal como se dispone en NSR 67.00.248:99 “Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente” (párr. 5.4), entre el momento de la carga y la descarga, que entrañe la apertura del medio de transporte, inspección que deberá efectuarse tal como se recomienda en la sección 5.3 de la NSR 67.00.248:99 “Código de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente”.

Se recomienda vivamente que la inspección que efectúen las autoridades gubernamentales con otros propósitos, se organice en los puntos de carga y descarga y se lleve a cabo en condiciones ambientales controladas.

En caso de deterioro accidental de partes esenciales del equipo de transporte durante el transporte, es importante proceder lo antes posible, de preferencia antes de la descarga, al examen del deterioro de la carga y del equipo. Si no es posible disponer tal examen en el plazo de pocas horas, según sea la temperatura ambiental, deberá descargarse la carga y colocarla en condiciones convenientes. Durante la descarga deberán efectuarse mediciones de temperatura, de conformidad con lo dispuesto en la Sección 4.6 (del presente Código), supra.

- FIN DE LA NORMA. -

2º.- El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir del día de su publicación en el Diario Oficial. (Rubricado por el Señor Presidente de la República). COMUNIQUESE.

MIGUEL E. LACAYO,
MINISTRO DE ECONOMIA.