

## SECRETARIA DE SALUD

**NORMA Oficial Mexicana NOM-159-SSA1-1996, Bienes y servicios. Huevo, sus productos y derivados. Disposiciones y especificaciones sanitarias.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-159-SSA1-1996, BIENES Y SERVICIOS. HUEVO, SUS PRODUCTOS Y DERIVADOS. DISPOSICIONES Y ESPECIFICACIONES SANITARIAS

JOSE MELJEM MOCTEZUMA, Director General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o. fracciones XXII y XXIV, 13, apartado A, fracciones II, IX y X, 194, fracción I, 197, 205, 210, 212, 393, 394, de la Ley General de Salud; 1o. fracción II, 4o., 15, 25, 29, 57, 58 y demás aplicables del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios; 3o. fracción XI, 4o., 38 fracción II, 40 fracciones I, V, XI, XII y XIII, 41, 43, 44, 45 fracción I, 46 fracciones I y II, 47 fracciones I a la IV y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, fracciones I, II, incisos b), c), d), y V, y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 21 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

### CONSIDERANDO

Que con fecha 15 de abril de 1997, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 26 de agosto de 1997, en cumplimiento del acuerdo del Comité y lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto de que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que con fecha previa, fueron publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-159-SSA1-1996, Bienes y servicios. Huevo, sus productos y derivados. Disposiciones y especificaciones sanitarias

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 17 de noviembre de 1999.- El Director General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios, **José Meljem Moctezuma**.- Rúbrica.

### PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron las siguientes unidades administrativas e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios.

Laboratorio Nacional de Salud Pública.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL

Dirección General de Salud Animal.

Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal.

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

Dirección General de Política de Comercio Interior.

Dirección General de Normas.

PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

Coordinación General de Investigación y Divulgación.  
ASOCIACION MEXICANA DE ESTUDIOS PARA LA DEFENSA DEL CONSUMIDOR, A.C.  
UNION NACIONAL DE AVICULTORES  
CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE CONSERVAS ALIMENTICIAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
Facultad de Química.  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.  
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.  
COMPAÑIA HERDEZ, S.A. DE C.V.  
División Mc. Cormick.  
BACHOCO, S.A. DE C.V.  
ALIMENTOS DESHIDRATADOS, S.A. DE C.V.  
AVIBEL DE MEXICO, S.A. DE C.V.  
ALIMENTOS DE LA GRANJA, S.A. DE C.V.

#### INDICE

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. REFERENCIAS
3. DEFINICIONES
4. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
5. CLASIFICACION
6. DISPOSICIONES SANITARIAS
7. ESPECIFICACIONES SANITARIAS
8. ESPECIFICACIONES NUTRIMENTALES
9. MUESTREO
10. METODOS DE PRUEBA
11. ETIQUETADO
12. ENVASE Y EMBALAJE
13. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
14. BIBLIOGRAFIA
15. OBSERVANCIA DE LA NORMA
16. VIGENCIA
17. APENDICE NORMATIVO  
Apéndice A
18. APENDICE INFORMATIVO  
Apéndice A

#### **1. Objetivo y campo de aplicación**

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las disposiciones y especificaciones sanitarias que deben cumplir el huevo, sus productos y derivados.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el Territorio Nacional para las personas físicas o morales que se dedican a su proceso o importación.

#### **2. Referencias**

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-033-SSA1-1993, Bienes y Servicios. Irradiación de alimentos. Dosis permitidas en alimentos, materias primas y aditivos alimentarios.

|                    |   |
|--------------------|---|
| NOM-086-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.  |
| NOM-092-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.   |
| NOM-110-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.  |
| NOM-113-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.   |
| NOM-114-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Método para la determinación de <i>Salmonella</i> en alimentos.   |
| NOM-115-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Método para la determinación de <i>Staphylococcus aureus</i> en alimentos.  |
| NOM-116-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Método para la determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa.  |
| NOM-117-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica. |
| NOM-120-SSA1-1994, | Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.  |
| NOM-129-SSA1-1995, | Bienes y Servicios. Productos de la pesca. Disposiciones y Especificaciones sanitarias.   |
| NOM-051-SCFI-1994, | Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.  |
| NOM-013-ZOO-1994,  | Campaña nacional contra la enfermedad de Newcastle, presentación velogénica.  |
| NOM-044-ZOO-1995,  | Campaña nacional contra la Influenza Aviar.   |
| NOM-005-ZOO-1993,  | Campaña nacional contra la Salmonelosis Aviar.  |

### 3. Definiciones

**3.1 Aditivos para alimentos**, aquellas sustancias que se adicionan directamente a los alimentos y bebidas, durante su elaboración para proporcionar o intensificar aroma, color o sabor; para mejorar su estabilidad o para su conservación.

**3.2 Buenas prácticas de fabricación**, conjunto de actividades relacionadas entre sí, destinadas a garantizar que los productos tengan y mantengan las especificaciones requeridas para su uso.

**3.3 Clara (albúmina de huevo)**, porción transparente, de textura viscosa que rodea a la yema.

**3.4 Clara líquida**, producto del huevo sin cascarón al que se le ha eliminado la yema, y sometida a pasteurización.

**3.5 Congelación**, método de conservación físico que se efectúa por medio de equipo especial para lograr una reducción de la temperatura de los productos sometidos a este proceso a  $-18^{\circ}\text{C}$  (255 K) como mínimo, reduciendo los cambios enzimáticos y microbiológicos.

**3.6 Deshidratación**, tratamiento que consiste en reducir el contenido de agua, hasta un límite que puede fluctuar entre 3 y 6%.

**3.7 Embalaje**, aquel que contiene al envase.

**3.8 Envase**, todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria.

**3.9 Envase secundario**, aquel que contiene al primario.

**3.10 Etiqueta**, todo rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra forma descriptiva o gráfica ya sea que esté impreso, marcado, grabado, en relieve, hueco, estarcido o adherido al empaque o envase del producto.

**3.11 Fecha de caducidad**, fecha límite en que se considera que un producto preenvasado almacenado en las condiciones sugeridas por el fabricante, reduce o elimina las características sanitarias que debe reunir para su consumo. Después de esta fecha no debe comercializarse ni consumirse.

**3.12 Huevo**, producto de la ovulación de la gallina (*Gallus domesticus*) y otras especies de aves que sean aceptadas para consumo humano.

**3.13 Huevo fresco**, aquel que presenta un olor y sabor característico, que observado al ovoscopio, aparecerá completamente claro, sin sombra alguna, con yema centrada apenas perceptible, cámara de aire equivalente al tiempo transcurrido, teniendo como máximo 15 días después de la postura.

**3.14 Huevo líquido**, producto obtenido del huevo, sin cascarón y sometido a pasteurización.

**3.15 Inocuo**, aquello que no hace o causa daño a la salud.

**3.16 Límite máximo**, cantidad establecida de aditivos, microorganismos, parásitos, materia extraña, plaguicidas, radionúclidos, biotoxinas, residuos de medicamentos, metales pesados y metaloides entre otros, que no se deben exceder en un alimento, bebida o materia prima.

**3.17 Lote**, cantidad de un producto obtenida en un mismo lapso para garantizar su homogeneidad.

**3.18 Materia extraña**, aquella sustancia, resto o desecho orgánico o no, que se presenta en el producto sea por contaminación o por manejo poco higiénico del mismo.

**3.19 Metal pesado y metaloide**, aquellos elementos químicos que causan efectos indeseables en el metabolismo aun en concentraciones bajas. Su toxicidad depende de las dosis en que se ingieran, así como de su acumulación en el organismo.

**3.20 Métodos de prueba**, procedimientos analíticos utilizados en el laboratorio para comprobar que un producto satisface las especificaciones que establece la norma.

**3.21 Pasteurización**, tratamiento térmico que generalmente se realiza a temperatura por debajo de los 100°C y se aplica para la destrucción de microorganismos patógenos viables y casi la totalidad de la flora banal, así como la inactivación de enzimas de algunos alimentos.

**3.22 Proceso**, conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de productos.

**3.23 Refrigeración**, método de conservación físico con el cual se mantiene el producto a una temperatura máxima de 7°C (280 K).

**3.24 Yema**, porción central del huevo de forma esferoide cuyo color es amarillo característico, textura viscosa coloidal y está separado de la clara por la membrana vitelina.

**3.25 Yema líquida**, producto obtenido del huevo sin cascarón al que se le ha eliminado la clara y sometida a pasteurización.

#### 4. Símbolos y abreviaturas

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

|     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| ### | alfa                            |
| BPF | buenas prácticas de fabricación |
| cm  | centímetro                      |
| K   | grados Kelvin                   |
| °C  | grados Celsius                  |
| g   | gramo                           |
| h   | hora                            |
| =   | igual                           |
| kg  | kilogramo                       |

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| l    | litro                           |
| ±    | más - menos                     |
| ###m | micrómetro                      |
| mg   | miligramo                       |
| ml   | mililitro                       |
| mm   | milímetro                       |
| min  | minuto                          |
| neg  | negativo                        |
| N    | normal                          |
| p    | peso                            |
| /    | por                             |
| %    | por ciento                      |
| pH   | potencial de hidrógeno          |
| UFC  | unidades formadoras de colonias |
| U.I. | unidades internacionales        |
| v    | volumen                         |

Cuando en la presente Norma se mencione al:

**Reglamento**, debe entenderse que se trata del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios.

## 5. Clasificación

El huevo, sus productos y derivados por el proceso a que se someten se clasifican en:

### 5.1 Con cascarón

#### 5.1.1 Huevo fresco

#### 5.1.2 Huevo refrigerado

### 5.2 Pasteurizados

#### 5.2.1 Huevo líquido refrigerado o congelado

#### 5.2.2 Yema líquida refrigerada o congelada

#### 5.2.3 Clara líquida refrigerada o congelada

#### 5.2.4 Huevo deshidratado

#### 5.2.5 Yema deshidratada

#### 5.2.6 Clara deshidratada

### 5.3 Pasteurizados, envasados asépticamente.

## 6. Disposiciones sanitarias

Los productos objeto de esta Norma, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento, deben ajustarse a las siguientes disposiciones:

### 6.1 Huevo fresco

#### 6.1.1 El huevo se debe almacenar con el polo mayor hacia arriba.

6.1.2 No debe emplearse, suministrarse, ni expendirse para consumo humano el huevo que presente cualquiera de las siguientes características:

I. Haber sido lavado (a menos que cumpla con el punto 6.1.3)

II. Estar sucio, con cascarón manchado de sangre o excremento; o el cascarón estar fracturado;

III. Tener el disco germinal desarrollado;

IV. Estar incubado;

V. Estar contaminado, y

**VI.** Que la cámara de aire sea mayor de 9 mm.

**6.1.3** Aquel huevo que lleve un procedimiento de lavado una vez seco debe ser recubierto con aceite vegetal o mineral (parafina) grado alimentario.

**6.1.3.1** El procedimiento de cobertura debe ser efectivo y mantener la inocuidad del producto.

**6.1.3.2** El huevo debe lavarse de acuerdo a lo establecido en el punto 6.2.3, antes de utilizarse como materia prima en la elaboración de productos alimenticios.

**6.1.4** No se deben reutilizar los envases primarios y secundarios que se usan para transportar, almacenar o distribuir el huevo fresco, a menos que se sometan a procesos de limpieza y desinfección, tal como se establece en la NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

**6.1.5** Una vez que expire la fecha de caducidad para el huevo fresco y huevo refrigerado, estos productos deben destinarse para uso industrial, siempre y cuando sean sometidos a tratamiento térmico que asegure la inocuidad del producto terminado o en su defecto destruirse.

**6.1.6** Al huevo clasificado y definido como "fresco", mismo que deberá tener como máximo 15 días después de la postura, no le aplica el punto 10.6.4.4 de la NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

**6.2** Disposiciones generales para los productos procesados

**6.2.1** El agua empleada para el proceso de los productos debe ser potable.

**6.2.2** A menos que el huevo se encuentre limpio, debe lavarse antes de la ruptura del cascarón.

**6.2.3** Lavado.

**6.2.3.1** El lavado del huevo debe hacerse con agua potable y detergente.

**6.2.3.2** El agua de lavado debe cambiarse por lo menos cada 4 h y tener una temperatura de 11°C más alta que la del huevo.

**6.2.4** Los tanques y recipientes donde se recibe el huevo o yema y clara por separado, deben estar perfectamente limpios y desinfectados, antes y después de cada lote recibido.

**6.2.5** Los recipientes y tanques deben mantenerse tapados durante todo el proceso.

**6.2.6** Los productos y derivados del huevo que se sometan a procesamiento deben ser previamente pasteurizados.

**6.2.7** Si el producto se guarda antes de la pasteurización, el almacenamiento debe hacerse en tanques aislados, enchaquetados con agitación constante y a una temperatura no mayor de 4°C, durante un periodo que no exceda de 48 h.

**6.2.8** El tratamiento de pasteurización para el huevo líquido debe llevarse a cabo a 64,5°C durante 2,5 min o por alguna otra relación de tiempo-temperatura que sea equivalente para la destrucción de los microorganismos patógenos.

**6.2.9** El tratamiento de pasteurización de la clara líquida debe llevarse a cabo a 55°C durante 20 min o por alguna otra relación de tiempo-temperatura que sea equivalente para la destrucción de los microorganismos patógenos.

**6.2.10** El tratamiento de pasteurización de la yema líquida debe llevarse a cabo a 64°C durante 6 min o por alguna otra relación de tiempo-temperatura que sea equivalente para la destrucción de los microorganismos patógenos.

**6.2.11** Cuando los derivados del huevo se adicionen de sal, azúcar, fructosa, jarabe de maíz o miel de abeja no son aplicables las relaciones tiempo-temperatura señaladas anteriormente, sin embargo debe cumplirse con el objetivo de eliminar los microorganismos patógenos.

**6.2.12** Se deben mantener los registros actualizados del proceso de los diferentes productos, así como de las acciones correctivas en un momento dado.

**6.2.13** En aquellos casos en donde se detectan desviaciones de los tratamientos programados para un lote o sus fracciones se debe volver a aplicar el tratamiento térmico adecuado para asegurar la inocuidad del producto o separar la fracción del producto para proceder a realizar el análisis microbiológico correspondiente.

El lote en cuestión debe enviarse a su distribución normal una vez terminado el nuevo tratamiento y lograda la inocuidad del alimento o después de que se haya determinado que no existe ningún riesgo potencial para la salud pública.

**6.2.14** Después de la pasteurización, todos los productos líquidos deben enfriarse inmediatamente a una temperatura menor a 4°C.

### 6.3 Huevo y productos refrigerados

**6.3.1** El huevo refrigerado debe cumplir con las disposiciones establecidas en los puntos 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.3.1 y 6.1.3.2 del huevo fresco.

**6.3.2** Los productos objeto de este apartado se deben mantener bajo refrigeración en todos los puntos del proceso (ver definición punto 3.23).

**6.3.3** El huevo refrigerado, cuyas condiciones de almacenamiento se hayan visto alteradas con respecto a las disposiciones establecidas en este documento, debe destinarse únicamente para aquellos procesos que involucran tratamiento térmico o cualquier procedimiento que asegure la inocuidad del mismo.

**6.3.4** No se deben reutilizar los envases primarios y secundarios que se usan para transportar, almacenar o distribuir el huevo refrigerado, a menos que se sometan a procesos de limpieza y desinfección, tal como se establece en la NOM-120-SSA1-1994. Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

### 6.4 Huevo y sus derivados congelados

**6.4.1** La congelación de los productos congelados debe efectuarse a temperaturas de -18°C o menos y su almacenamiento a una temperatura de -5°C o menor.

**6.4.2** Cuando se descongelen los productos deben alcanzar su estado líquido a una temperatura no mayor a los 0°C.

**6.4.3** Los productos descongelados no pueden ser congelados nuevamente.

**6.4.4** Los productos descongelados deben utilizarse inmediatamente. Aquel que se haya descongelado, sin haber sido abierto el envase primario y que no se emplee, deberá cumplir con la disposición anterior, manteniéndose en refrigeración.

### 6.5 Huevo y sus derivados deshidratados

**6.5.1** Previo a su deshidratación, el huevo y sus derivados deben ser pasteurizados.

**6.5.2** El producto debe retirarse de la cámara de secado, enfriarse y envasarse de inmediato.

**6.5.3** El almacenamiento de estos productos y derivados debe hacerse a temperatura ambiente, alejado de la luz, en lugar fresco y seco.

**6.6** Productos y derivados pasteurizados y envasados asépticamente.

**6.6.1** El almacenamiento de estos productos debe hacerse bajo temperaturas de refrigeración.

## 7. Especificaciones sanitarias

Los productos objeto de este ordenamiento deben cumplir con las siguientes especificaciones:

### 7.1 Físicas y químicas.

| ESPECIFICACION / LIMITE MAXIMO        |         |                 |                |      |
|---------------------------------------|---------|-----------------|----------------|------|
| Productos y derivados                 | Humedad | Materia extraña | ###- amilasa * | pH   |
| Huevo fresco, huevo refrigerado       | ----    | Exento          | ----           | 6,8  |
| Huevo líquido refrigerado o congelado | ----    | Exento          | Negativo *     | ---- |
| Huevo, yema y clara congelados        | ----    | Exento          | Negativo *     | ---- |