

**NORMA DEL CODEX PARA LOS TOMATES EN CONSERVA**  
**(CODEX STAN 13-1981)**

## 1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al producto según se definen en la Sección 2 *infra*, que está destinado al consumo directo, inclusive para fines de hostelería o para reenvasado en caso necesario. Esta Norma también se aplica al producto cuando se indique que está destinado a una elaboración ulterior. La Norma no comprende disposiciones relativas a los tomates deshidratados y a los tomates en conserva que contienen otras hortalizas como: pimientos y cebollas en cantidades tales que alteran considerablemente el sabor, aroma y gusto del ingrediente tomate.

## 2 DESCRIPCIÓN

### 2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Se entiende por tomates en conserva el producto:

- (a) preparado con tomates frescos, maduros, lavados, que se ajusten a las características del fruto de *Lycopersicon / Lycopersicum esculentum* P. Mill, de las variedades rojas o rojizas, que estén limpios y sanos. A los tomates se les quitarán los pedúnculos y cálices y, cuando sea necesario, el corazón;
- (b) envasado con o sin un líquido de cobertura apropiado, y aderezos apropiados para el producto; y
- (c) tratado térmicamente de manera apropiada, antes o después de haber sido cerrado herméticamente en un envase para evitar su deterioro.

### 2.2 TIPO VARIETAL

Los tomates de diferentes grupos varietales (cultivares de polinización abierta (OP) o híbridos) desde el punto de vista de la morfología o atendiendo a otras características físicas análogas, podrán designarse de la siguiente forma:

2.2.1 **Redondos:** forma esférica o semiesférica.

2.2.2 **De forma cilíndrica o en forma de pera, huevo o ciruela:** forma alargada.

### 2.3 FORMAS DE PRESENTACIÓN

Los tomates en conserva que se presentan con las denominaciones que se indican a continuación se preparan enteros o en trozos. Los tomates enteros normalmente se preparan con frutos pelados; si los tomates no se han pelado, la denominación de la forma de presentación deberá completarse indicando la palabra “sin pelar”:

2.3.1 **Enteros:** Tomates cuya forma no se ha alterado después de su elaboración.

2.3.2 **No enteros (en trozos):** Tomates machacados o cortados en trozos cuya forma puede ser irregular o regular.

Para los tomates en trozos, la forma de presentación deberá especificarse de acuerdo con el tipo de corte o molienda:

- (a) **En cubos:** tomates cortados en cubos;
- (b) **En lonjas (rodajas):** tomates cortados perpendicularmente al eje longitudinal en círculos de grosor uniforme;
- (c) **En cuñas:** tomates cortados en cuatro partes aproximadamente iguales;
- (d) **Pulpa, o tomates machacados, o tomates picados:** tomates convertidos en pulpa, machacados, o picado, según corresponda.

### 2.3.3 Otras formas de presentación

Se permitirá cualquier otra forma de presentación del producto, a condición de que éste:

- (a) se distinga suficientemente de las otras formas de presentación establecidas en la Norma;
- (b) cumpla todos los requisitos pertinentes de la Norma, incluidos los correspondientes a las tolerancias para defectos, peso escurrido, y cualquier otro requisito que sea aplicable a la forma de presentación estipulada en la que más se acerca a la forma o formas de presentación que han de estipularse en el ámbito de la presente disposición; y
- (c) se describa debidamente en la etiqueta para evitar errores o confusión por parte del consumidor.

## 2.4 TIPOS DE ENVASADO

2.4.1 **Envase compacto** - sin añadir ningún líquido de cobertura.

2.4.2 **Envase ordinario** - con un líquido de cobertura añadido, según se especifica en la Sección 3.1.2.

## 3 FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

### 3.1 COMPOSICIÓN

#### 3.1.1 Ingredientes básicos

Tomates, según se definen en la Sección 2, y un líquido de cobertura cuando corresponda, como se define en la Sección 3.1.2.

#### 3.1.2 Líquidos de cobertura

Los tomates en conserva podrán envasarse en los siguientes líquidos de cobertura:

- (a) **Zumo (jugo)**<sup>1</sup>: líquido preparado con tomates maduros o con los residuos obtenidos en la preparación de los tomates en conserva o por dilución del concentrado de tomate;
- (b) **Puré o concentrado de tomate**: según se describe en la Norma del Codex para el Concentrado de Tomate Elaborado;
- (c) **Pulpa**: tomates molidos sin piel;
- (d) **Agua**: sólo en los tomates en conserva sin pelar.

#### 3.1.3 Otros ingredientes autorizados

- (a) especias, hierbas aromáticas (como las hojas de albahaca) y sus extractos naturales y aderezos, excepto condimentos con sabor a tomate;
- (b) sal (cloruro de sodio), de conformidad con la Norma del Codex para la Sal de Calidad Alimentaria (CODEX STAN 150–1985);
- (c) cuando se empleen acidificantes – azúcares, de conformidad con la Norma del Codex para los Azúcares (CODEX STAN 212–1999) con un etiquetado específico.

### 3.2 CRITERIOS DE CALIDAD

Los tomates en conserva deberán presentar las características normales de color para los tomates maduros, debidamente procesados, un sabor normal y un aroma exento de sabores o aromas extraños al producto. Los tomates conservados con ingredientes especiales deberán tener un sabor característico de aquel impartido por los tomates y las otras sustancias empleadas.

---

<sup>1</sup> En esta Norma, el “zumo (jugo)” no se refiere al zumo (jugo) de fruta (incluido el zumo (jugo) de tomate) según se define en la Norma General del Codex para los Zumos (jugos) y Néctares de Frutas (CODEX STAN 247-2005).

### 3.2.1 Definición de defectos y de otros términos utilizados en la Sección 3.2

3.2.1.1 **Enteros o casi enteros:** tomates de cualquier tamaño cuyo contorno no se haya alterado significativamente al sacarles el corazón o cortarlos; las unidades pueden recuperar fácilmente su conformación original; pueden presentar grietas o cortes ligeros, pero no al punto que haya una pérdida considerable de forma.

3.2.1.2 **Fragmentsos inaceptables del corazón:** fragmentos del corazón de textura compacta (correosa) y fibrosa o tejido de tomate procedente del corazón que son definitivamente objetables para la apariencia del producto y su calidad comestible.

3.2.1.3 **Macas:** áreas en las que lesiones en la superficie han penetrado y como resultado de ello contrastan fuertemente por su color o su textura con el tejido normal del tomate y que generalmente deberían haberse eliminado durante la elaboración.

3.2.1.4 **Materias vegetales extrañas:** hojas, pedúnculos, brácteas del cáliz del tomate y materias vegetales análogas.

3.2.1.5 **Cáscara (o piel):** los residuos de piel que miden más de 5 mm, que se adhieren a la pulpa de los tomates o se encuentran sueltos en el envase.

### 3.2.2 Tamaño o integridad

El tamaño o la integridad constituyen un factor relevante en la forma de presentación “Tomates Enteros”. Los tomates en conserva que se presentan “Enteros” deberán contener no menos del 65% m/m de tomates escurridos en unidades enteras o casi enteras, con la excepción de que en todo envase puede haber una unidad que no esté entera. Para los envases pequeños (menos de 50 gr de peso neto) este valor deberá ser del 70%.

### 3.2.3 Defectos y tolerancias

El producto terminado deberá haberse preparado con tales materias y siguiendo prácticas tales que esté esencialmente exento de trozos de corazón y materias vegetales extrañas; y no deberá presentar defectos excesivos, estén o no definidos específicamente en esta Norma. Algunos defectos corrientes no deberán estar presentes en cantidades superiores a los siguientes límites:

#### 3.2.3.1 **Piel** (sólo para las formas de presentación enteras y peladas)

Enteros y pelados: no más de 30 cm<sup>2</sup> de superficie total por kg de contenido total.

#### 3.2.3.2 **Macas**

No más de 3,5 cm<sup>2</sup> de superficie total por kg de contenido total.

#### 3.2.3.3 **Recuento de mohos** (de conformidad con el Método AOAC 945.90)

El recuento de mohos para los tomates en conserva deberá determinarse de conformidad con la legislación del país de venta al por menor.

#### 3.2.3.4 **pH**

El nivel máximo de pH no deberá ser mayor de 4,5.

### 3.3 CLASIFICACIÓN DE ENVASES “DEFECTUOSOS”

Los envases que no cumplan uno o más de los requisitos pertinentes de calidad que se establecen en la Sección 3.2 se considerarán “defectuosos”.

### 3.4 ACEPTACIÓN DEL LOTE

Se considerará que un lote cumple los requisitos pertinentes de calidad a los que se hace referencia en la Sección 3.2 cuando:

- (a) el número de envases “defectuosos” tal como se definen en la Sección 3.3 no sea mayor que el número de aceptación (c) del correspondiente plan de muestreo con un NCA de 6,5; y

(b) el recuento de mohos no sobrepase la tolerancia máxima permitida (véase la Sección 3.2.3.3).

Estos criterios de aceptación no se aplican a los envases destinados a la venta al por mayor.

## 4 ADITIVOS ALIMENTARIOS

### 4.1 REGULADORES DE LA ACIDEZ

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis Máxima
330	Ácido cítrico	BPF
331(i)	Citrato disódico	
331(iii)	Citrato trisódico	
332(i)	Citrato dipotásico	
332(ii)	Citrato tripotásico	
333	Citratos de calcio	
575	Gluconodelta-lactona	

### 4.2 AGENTES ENDURECEDORES

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis Máxima
327	Lactato de calcio	BPF
333	Citratos de calcio	
509	Cloruro de calcio	

## 5 CONTAMINANTES

### 5.1 RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

5.1.1 Los productos regulados por las disposiciones de esta Norma deberán cumplir con los límites máximos para residuos de plaguicidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para estos productos.

5.1.2 A fin de considerar la concentración del producto, la determinación del límite máximo de residuo de plaguicida deberá tener en cuenta el contenido total de sólidos solubles naturales, siendo el valor de referencia para la fruta fresca de 4,5.

### 5.2 OTROS CONTAMINANTES

5.2.1 Los productos regulados por las disposiciones de esta Norma deberán cumplir con los niveles máximos para contaminantes establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para estos productos.

5.2.2 A fin de considerar la concentración del producto, la determinación del nivel máximo del contaminante deberá tener en cuenta el contenido total de sólidos solubles naturales, siendo el valor de referencia para la fruta fresca de 4,5.

## 6 HIGIENE

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones apropiadas del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969), Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos poco Ácidos y Alimentos poco Ácidos Acidificados Envasados (CAC/RCP 23-1979) y otros textos pertinentes del Codex, tales como códigos de prácticas y códigos de prácticas de higiene.

6.2 El producto deberá ajustarse a los criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos (CAC/GL 21-1997)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Para los productos tratados para hacerlos comercialmente estériles de acuerdo con el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos Poco Ácidos y Alimentos Poco Ácidos Acidificados

## 7 PESOS Y MEDIDAS<sup>3</sup>

### 7.1 LLENADO MÍNIMO

#### 7.1.1 Llenado del envase

El envase deberá llenarse bien con el producto (incluido el líquido de cobertura cuando corresponda) que deberá ocupar no menos del 90% de la capacidad de agua del envase (menos cualquier espacio superior necesario de acuerdo a las buenas prácticas de fabricación). La capacidad de agua del envase es el volumen de agua destilada a 20°C, que cabe en el envase cerrado cuando está completamente lleno.

#### 7.1.2 Clasificación de envases “defectuosos”

Los envases que no cumplan los requisitos de llenado mínimo indicados en la Sección 7.1.1 se considerarán “defectuosos”.

#### 7.1.3 Aceptación del lote

Se considerará que un lote cumple los requisitos de la Sección 7.1.1 cuando el número de envases “defectuosos”, que se definen la Sección 7.1.2, no sea mayor que el número de aceptación (c) del correspondiente plan de muestreo con un NCA de 6,5.

#### 7.1.4 Peso escurrido mínimo

7.1.4.1 El peso escurrido del producto no deberá ser menor del 50%, calculado con relación al peso del agua destilada a 20°C que cabe en el envase cerrado cuando está completamente lleno.<sup>4</sup>

##### 7.1.4.2 Aceptación del lote

Se considerará que se cumplen los requisitos relativos al peso escurrido mínimo cuando el peso escurrido medio de todos los envases examinados no sea inferior al mínimo requerido, siempre que no haya una falta exagerada en ningún envase.

## 8 ETIQUETADO

8.1 Los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma deberán etiquetarse de conformidad con la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985). Además, se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

### 8.2 NOMBRE DEL PRODUCTO

8.2.1 El nombre del producto deberá ser:

- (a) “Tomates Pelados” o “Tomates Pelados Enteros”, para los productos “Enteros”, si se les ha quitado la piel;
- (b) “Tomates”, para las otras formas de presentación;
- (c) “Tomates sin Pelar”, si no se le ha quitado la piel o si no se ha respetado la tolerancia indicada en la Sección 2.3.5.1.

8.2.2 Las formas de presentación y los líquidos de cobertura, según se definen en las secciones 2.3 y 3.1.2, deberán declararse como parte del nombre o cerca de éste.

8.2.3 Si la adición de un ingrediente, según se define en la Sección 3.1.3, cambia el sabor característico del producto, el nombre del alimento deberá ir acompañado de los términos “Aromatizado con x” o “Con sabor a x”, según proceda.

---

Invasados (CAC/RCP 23-1979), no se recomiendan criterios microbiológicos, ya que no ofrecen ninguna ventaja por lo que respecta a proporcionar al consumidor un alimento que sea inocuo e idóneo para el consumo.

<sup>3</sup> Las disposiciones de esta Sección no se aplican a los envases destinados a la venta al por mayor.

<sup>4</sup> Para envases no metálicos rígidos, tales como frascos de vidrio, la base para la determinación deberá calcularse a partir del peso del agua destilada a 20°C que cabe en el envase cerrado cuando está completamente lleno, menos 20 ml.

8.2.4 **Otras formas de presentación** – Si el producto se elabora de conformidad con las disposiciones previstas para las otras formas de presentación (Sección 2.3.3), la etiqueta deberá contener, muy cerca del nombre del producto, las palabras o frases necesarias para evitar error o confusión por parte del consumidor.

8.2.5 Se puede declarar lo siguiente en la etiqueta:

(a) **el tipo:** “envase compacto” si el envase cumple con los requisitos de la Sección 2.4.1;

(b) **el líquido de cobertura:** “zumo (jugo)”, si el envase satisface los requisitos de la Sección 2.4.2.

### 8.3 ETIQUETADO DE LOS ENVASES NO DESTINADOS A LA VENTA AL POR MENOR

La información relativa a los envases no destinados a la venta al por menor deberá figurar en el envase o en los documentos que lo acompañen, excepto que el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y dirección del fabricante, el envasador, el distribuidor o el importador, así como las instrucciones para el almacenamiento, deberán aparecer en el envase. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y dirección del fabricante, el envasador, el distribuidor o el importador podrán sustituirse por una marca de identificación, a condición de que dicha marca sea claramente identificable en los documentos que lo acompañan.

## 9 MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
Calcio	NMKL 153:1996	Espectrofotometría de absorción atómica	II
	AOAC 968.31 (Método general del Codex para las frutas y hortalizas elaboradas)	Complejometría Valorimetría	III
Peso escurrido	AOAC 968.30 (Método general del Codex para las frutas y hortalizas elaboradas)	Tamizado (cribado) Gravimetría	I
	ISO UNIUN SERIES 2331*	Tamizado (cribado) Gravimetría	I (TE)
Llenado del envase	CAC/RM 46-1972 (Método general del Codex para las frutas y hortalizas elaboradas)	Pesaje	I
Recuento de mohos	AOAC 965.41	Recuento de mohos de Howard	I
pH	NMKL 179:2005	Potenciometría	II
	AOAC 981.12		III
Sólidos solubles	AOAC 932.12 ISO 2173:2003 (Método general del Codex para las frutas y hortalizas elaboradas)	Refractometría	I

\* Aplicable en el caso de los tomates machacados únicamente. Ratificado provisionalmente (TE).

**DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE AGUA DEL RECIPIENTE**  
**(CAC/RM 46-1972<sup>5</sup>)**

**1. ÁMBITO**

Este método se aplica a los recipientes de vidrio<sup>6</sup>.

**2. DEFINICIÓN**

La capacidad de agua de un recipiente es el volumen de agua destilada a 20°C que cabe en el recipiente cerrado cuando está completamente lleno.

**3. PROCEDIMIENTO**

3.1 Elegir un recipiente que no presente ningún defecto.

3.2 Lavar, secar y pesar el recipiente vacío.

3.3 Llenar el recipiente con agua destilada, a 20°C, hasta el nivel superior y pesar el recipiente llenado de este modo.

**4. CÁLCULO Y EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS**

Restar el peso encontrado en el 3.2 del peso encontrado en 3.3. La diferencia debe considerarse como el peso de agua necesaria para llenar el recipiente. Los resultados se expresan en mililitros de agua.

---

<sup>5</sup> Enmendado por el Comité de Métodos de Análisis y Toma de Muestras, ALINORM 03/23, Apéndice VI-H.

<sup>6</sup> Para la determinación de la capacidad de agua en recipientes metálicos el método de referencia es ISO 90.1:1986.