

**NMX-F-158-SCFI-2008**

**CAFÉ VERDE – INSPECCIÓN OLFATIVA Y VISUAL -  
DETERMINACIÓN DE DEFECTOS Y MATERIA  
EXTRAÑA**

***GREEN COFFEE – OLFACTORY AND VISUAL  
EXAMINATION AND DETERMINATION OF  
FOREIGN MATTER AND DEFECTS***

## **PREFACIO**

En la elaboración de la presente norma mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- AGROINDUSTRIAS UNIDAS DE MÉXICO, S. A DE C. V. (AMSA)
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAFÉ (AMECAFÉ)
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE EXPORTADORES DE CAFÉ, A. C.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL CAFÉ
- CAFINCO, S. A DE C.V.
- CENTRAL INDEPENDIENTE DE OBREROS AGRÍCOLAS Y CAMPESINOS (CIOAC)
- CONFEDERACIÓN MEXICANA DE PRODUCTORES DE CAFÉ
- CONFEDERACIÓN NACIONAL CAMPESINA
- CONFEDERACION NACIONAL DE PRODUCTORES RURALES  
Unión Nacional de Productores de Café, A. C.
- GRUPO NESTLÉ MÉXICO
- INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A. C.

- INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA-IPN  
Tlaxcala)
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ  
Unidad de Investigación y Desarrollo en Alimentos. Laboratorio de  
Análisis Sensorial
- SABORMEX, S. A DE C. V.
- SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN S.  
C. (NORMEX)
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO  
RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA)  
Dirección General de Fomento a la Agricultura
- SECRETARÍA DE ECONOMIA  
Dirección General de Normas
- UNIÓN GENERAL OBRERO CAMPESINA Y POPULAR
- UNIDAD DE INTELIGENCIA Y ESTUDIOS ESTRATÉGICOS, S. C.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

<b>Número de capítulo</b>		<b>Página</b>
1	Objetivo	1
2	Campo de Aplicación	1
3	Referencias	1
4	Definición del Producto	2
5	Muestreo y Toma de muestra	2
6	Inspección Olfativa	2
7	Inspección Visual	3
8	Determinación de Materias Extrañas y Defectos	4
9	Reporte de Prueba	5
10	Bibliografía	6
11	Concordancia con Normas Internacionales	7
12	Vigencia	8
	Apéndice Informativo A: Determinación típica	9

## NMX-F-158-SCFI-2008

### CAFÉ VERDE – INSPECCIÓN OLFATIVA Y VISUAL - DETERMINACIÓN DE DEFECTOS Y MATERIA EXTRAÑA

### GREEN COFFEE – OLFACTORY AND VISUAL EXAMINATION AND DETERMINATION OF FOREIGN MATTER AND DEFECTS

#### 1 OBJETIVO

Esta Norma Mexicana especifica los métodos de prueba para la inspección olfativa y visual para la determinación de materia extraña y defectos en el café verde de todos los orígenes, a fin de evaluar las especificaciones de calidad del café verde destinado para consumo humano.

Estos métodos también pueden usarse para determinar una o más de las características del café verde con un impacto en la calidad del café para fines técnicos, comerciales, administrativos, de arbitraje o inspecciones de calidad.

#### 2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Mexicana es aplicable a las semillas de las plantas *Coffea* beneficiadas, secadas y trilladas, que se producen y/o se comercializan en el territorio nacional, independientemente del método de producción y beneficiado por el cuál fueron obtenidas e indistintamente de que sea canalizado a cualquier mercado.

#### 3 REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta norma se deben consultar las siguientes normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-008-SCFI-2002

Sistema General de Unidades de Medida.  
Declaratoria de vigencia publicada en el  
Diario Oficial de la Federación el 27 de  
noviembre de 2002.

NMX-Z-013/1-SCFI-1977

Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.

#### **4 DEFINICION DEL PRODUCTO**

Para efectos de interpretación y aplicación de esta norma, se establece la siguiente definición:

##### **4.1 Grano de café verde**

Grano obtenido del fruto de los árboles del género *Coffea*, descascarado, sin descafeinar y listo para el tostado. Se denomina también café crudo o café oro.

#### **5 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA**

El muestreo y la toma de muestra deben llevarse a cabo conforme las especificaciones señaladas en la NMX-107-SCFI-2007 Café verde en sacos ó conforme a la ISO 44072 (véase 10 Bibliografía).

#### **6 INSPECCIÓN OLFATIVA**

##### **6.1 Procedimiento**

6.1.1 La inspección olfativa debe llevarse a cabo sobre la muestra de laboratorio antes de que se realice cualquier otro examen.

6.1.2 Después de haber registrado la información de rigor en una forma de registro, abra el empaque, acerque la nariz tanto como pueda a toda la muestra y olfatee agudamente.

##### **6.2 Evaluación**

6.2.1 Evalúe el olor y registre como sigue:

a) Olor normal

Si no es un olor desagradable ni se detecta ningún olor extraño al café;

b) Olor anormal

Si cualquier olor desagradable o algún olor extraño se detecta al café.

Si se puede reconocer, cualquier olor extraño debe ser escrito, indicando la materia a la cual pertenece o que la misma sugiere.

6.2.2 En casos donde haya duda, si se tiene sospecha de un olor anormal, debe llenarse a la mitad un recipiente limpio inodoro con el café de la muestra de laboratorio, cerrado herméticamente y mantenido por un mínimo de una hora a temperatura ambiente. El recipiente debe abrirse y repetirse la evaluación del olor.

## 7 INSPECCIÓN VISUAL

### 7.1 Procedimiento

Después de la inspección olfativa, disperse la muestra de laboratorio sobre una superficie plana, anaranjada o negra bajo luz de día difusa (no de luz directa) o luz artificial que reproduzca la luz del día lo más posible.

### 7.2 Evaluación

7.2.1 Examine la apariencia general de la muestra de laboratorio para evaluar lo siguiente:

- el origen botánico del café (por ejemplo, arábica, canéfora);
- el color general y su uniformidad.

7.2.2 Registre las observaciones describiendo el color general como:

- azulado,
- verduzco,
- verde grisáceo,
- verde olivo
- blancuzco,
- amarillento, o
- pardusco

**NOTA:** Homogeneidad: El aspecto físico externo debe ser uniforme en cuanto a tamaño, forma y color. Si la muestra es heterogénea, esto puede hablar de una mezcla de varias partidas. En este caso, el parámetro de medición puede ser un porcentaje de uniformidad del 95%.

## **8 DETERMINACIÓN DE MATERIAS EXTRAÑAS Y DEFECTOS**

### **8.1 Principio**

La materia extraña en los granos defectuosos se separa en categorías y después se pesan. La expresión final de los resultados da el impacto en la calidad de los defectos encontrados, como se define en la NMX-F-162-SCFI-2007 Tabla de referencia de defectos o en la norma ISO 10470:2004 (véase 10 Bibliografía). Se cuantifica en unidades de impacto de calidad.

Para calificar el grado de daño por materia extraña y por defecto deben consultarse las definiciones establecidas en el anteproyecto de Norma Mexicana Café Verde – Vocabulario – Términos y Definiciones o en la norma internacional ISO 3509:2005 (véase 10 Bibliografía).

### **8.2 Aparato**

8.2.1 Balanza analítica, capaz de pesar casi 0,1 g.

### **8.3 Procedimiento**

8.3.1 Los defectos no se cuentan y pesan, como acostumbraba ser el caso, sino que se determinan solamente por peso.

8.3.2 Pese la muestra de laboratorio de café verde lo más cerca posible a 0,1 g y considérelo como la porción de prueba.

8.3.3 Extienda la porción de prueba sobre una superficie plana anaranjada o negra y examínela bajo luz de día difusa (no luz de sol directa) o luz artificial que reproduce lo más posible en la luz del día.

Para una mejor identificación véase el Apéndice B de la Norma 162 que muestra de fotografías de defectos de color y de materias extrañas.



8.3.4 Recoja toda la materia extraña y los granos defectuosos y agrúpelos por categorías de acuerdo a lo establecido en el Apéndice A de la Norma 162.

Colóquelos en montones separados o recipientes diferentes.

8.3.5 Pese, lo más cerca de 0,1 g, cada categoría de la materia extraña y los defectos.

8.4 Expresión de resultados

Registre la masa, en gramos, de la materia extraña y los defectos encontrados en la porción de prueba.

Determine la fracción de masa de la materia extraña y los defectos,  $w$ , en porcentaje, utilizando la siguiente forma:

$$W = \frac{m_o}{m} \times 100\%$$

Donde:

$m_o$  es la masa total de la materia extraña o los defectos

$m$  es la masa en gramos de la porción de prueba

Multiplique la fracción de masa de cada defecto y materia extraña por el factor **0**, **0.5** ó **1** que se asocian con el defecto específico y que representa su influencia en la pérdida de masa y/o implicación sensorial como se especifica en la NMX-F-162-SCFI-2007 Tabla de referencia de defectos o en la norma ISO 10470:2004 (véase 10 Bibliografía).

En el Apéndice Informativo A de la presente norma mexicana se muestra un ejemplo de una determinación típica.

## 9 REPORTE DE LA PRUEBA

El reporte de prueba especificará:

- toda la información necesaria para la identificación completa de la muestra;
- el método de muestreo usado, si se conoce;

- el método de prueba usado, con referencia a esta norma mexicana;
- todos los detalles de operación no especificados en la presente norma mexicana, o considerados como opcionales, junto con los detalles de cualquier incidente que pueda haber influenciado el resultado o resultados de prueba.
- El resultado o resultados de la prueba obtenidos o, si se realizó una revisión de repetibilidad, el resultado final obtenido.

## 10 BIBLIOGRAFÍA

ISO 3509:2005 Café – Vocabulario. Organización Internacional de Normalización. Cuarta Edición. Ginebra 12 de enero de 2005.

ISO 4072 Café Verde – Muestreo. Organización Internacional de Normalización. Primera edición. 15 de diciembre de 1982.

ISO 4149:2005 Café - Inspección Olfativa y Visual. Organización Internacional de Normalización. Segunda Edición. 1 de marzo 2005.

ISO 6668:1991Cor.1:2000 Café – Preparación de Muestras. Organización Internacional de Normalización. Primera Edición. 15 de junio 1991.

ISO 6673:2003 Café verde – Determinación de pérdida de masa a 105° C. Organización Internacional de Normalización. Segunda Edición. 1° de septiembre de 2003.

ISO 10470:2004 Café verde – Tabla de Referencia para Defectos. Organización Internacional de Normalización. Segunda Edición. 15 de septiembre de 2004.

Draft International Standard ISO DIS 6668:2008 Café – Preparación de Muestras. Organización Internacional de Normalización. Segunda Edición. Documento de trabajo del ISO TC 34 SC 15 Coffee and its products. 3 de marzo 2008.

Norma Técnica Colombiana NTC 2324 Café Verde – Examen Olfativo y Visual y Determinación de Materia Extraña y Defectos. ICONTEC. Santa Fé de Bogotá, 1987.

Norma Técnica Colombiana NTC 3314 Sector Agropecuario. Café y sus Productos. Vocabulario. Términos y Especificaciones. ICONTEC. Santa Fe de Bogotá, 1992.

NMX-F-551-SCFI-1996 Café verde – Especificaciones y Métodos de Prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 1997.

PROY-NMX-F-107-SCFI-2007 Café verde en sacos – Muestreo. Aviso de Consulta Pública publicado en el DOF el 15 de enero de 2008.

PROY-NMX-F-129-SCFI-2007 Café verde – Preparación de las muestras para su uso en Análisis Sensorial. Aviso de Consulta Pública publicado en el DOF el 15 de enero de 2008.

PROY-NMX-F-162-SCFI-2007 Café verde – Tabla de referencia de defectos. Aviso de Consulta Pública publicado en el DOF el 15 de enero de 2008.

Anteproyecto de Norma Mexicana para Café Verde – Vocabulario – Términos y Definiciones. Comité Técnico de Normalización Nacional para Café y sus Productos. Dirección General de Fomento a la Agricultura. SAGARPA. 14 de marzo de 2008.

*Café: Guía del Exportador.* Centro de Comercio Internacional. Desarrollo de Productos y Mercados. . UNCATD-CNUED. WTO-OMC. Ginebra, 2002.

Sistema de Manejo de Calidad para Cafés Especiales de Centroamérica (SMC). Proyecto de café para Centroamérica. ATN/ME-8292-RG. Página electrónica: [www.cafecentroamerica.com](http://www.cafecentroamerica.com)

Wintgens, Jean Nicolas: *Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production a Guidebook for Growers, Processors, Traders, and Researchers.* Wiley –VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim/Nestlé, 2004.

## 11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana es equivalente con la norma internacional ISO 4149:2005.

## APENDICE INFORMATIVO A

Ejemplo de una determinación típica

- Tome una muestra representativa de 300 g, después de haber realizado el muestreo conforme se indica en el inciso 5 de la presente norma mexicana.
- Esparza la porción de prueba sobre una superficie plana anaranjada o negra y examínela bajo luz del día difusa (no luz de sol directa) o luz artificial que reproduce lo más posible la luz del día.
- Para una mejor identificación puede consultarse el Anexo C de la NMX-F-162-SCFI-2007 ó la norma internacional ISO 10470:2004 que muestra las fotografías de color de defectos y materias extrañas (véase 10 Bibliografía).
- Recoja toda la materia extraña y los granos defectuosos y agrúpelos por categorías como se define en la NMX-F-162-SCFI-2007 ó la norma internacional ISO 10470:2004. Sepárelos en montones o diferentes contenedores. Pese a que dé lo más cerca de 0,1 g, cada categoría de materia extraña y defectos y calcule sus fracciones en tanto por ciento.
- El impacto de la materia extraña y los defectos en la calidad del café se calcula tanto para la pérdida en masa como la incertidumbre de sensibilidad multiplicando cada porcentaje por el coeficiente encontrado en la tabla de referencia de defectos de la NMX-F-162-SCFI-2007 ó la norma internacional ISO 10470:2004. Los valores finales obtenidos son equivalentes a lo denominado **Unidades de Impacto de Calidad**. Un ejemplo hipotético se muestra en la Tabla A1.

TABLA A.1 – Ejemplos de resultados

Defectos	Masa g	Porcentaje de total	Pérdida en masa		Incertidumbre de sensibilidad	
			Coficiente	Real	Coficiente	Real
Piedras	1,2	0,4	× 1,0	0,4	× 0	0
Granos apergaminados	3,0	1,0	× 0,5	0,5	× 0	0
Granos negros	3,0	1,0	× 0	0	× 1,0	3,00
Granos inmaduros	10,5	3,5	× 0	0	× 0,5	1,75
Granos esponjosos	9,0	3,0	× 0,5	1,5	× 0,5	1,50
Granos café	7,5	2,5	× 0	0	× 1,0	2,50
Granos sin defectos	265,8	88,6				
Total	300,0	100,0		2,4		8,75

Este procedimiento puede aplicarse a cualquier contrato para la compra de café verde que pueda negociarse entre un proveedor y un cliente. Para un defecto determinado, el contrato puede imponer ya sea una fracción de masa máxima en porcentaje o un valor máximo de **Unidades de Impacto de Calidad**. Tales límites se pueden definir por anticipado entre las dos partes.

## 12 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.

México D.F., a

**DR. FRANCISCO RAMOS GÓMEZ**  
**DIRECTOR GENERAL DE NORMAS**