

## **Aceites y grasas comestibles — Especificaciones**

# **ANTEPROYECTO**

### **Advertencia**

Este documento no es una Norma Nacional NORDOM. Se distribuye para su revisión y comentarios. Está sujeto a cambios sin previo aviso y no puede ser referido como un Estándar Internacional.

Los destinatarios de este borrador están invitados a enviar, con sus comentarios, la notificación de cualquier derecho de patente relevante del que tengan conocimiento y proporcionar documentación de respaldo.

## Contenido

|  |     |
|--|-----|
| Prefacio .....   | iii |
| 1 Objeto y campo de aplicación.....  | 1   |
| 1.1 Objeto.....  | 1   |
| 1.2 Campo de aplicación.....   | 1   |
| 2 Referencias normativas.....  | 1   |
| 3 Términos y definiciones.....   | 1   |
| 4 Especificaciones.....  | 5   |
| 4.1 Aceites y grasas .....   | 5   |
| 4.1.1 Ingredientes .....   | 5   |
| 4.1.2 Composición esencial.....  | 5   |
| 4.2 Características fisicoquímicas .....   | 8   |
| 5 Margarinas y grasas emulsionadas .....   | 10  |
| 6 Aditivos alimentarios.....   | 10  |
| 6.1 Color .....  | 20  |
| 6.2 Aroma y sabores.....   | 21  |
| 7 Contaminantes.....   | 21  |
| 7.1 Metales pesados .....  | 21  |
| 8 Métodos de análisis.....   | 21  |
| 8.1 Determinación de las gamas de composición de ácidos grasos mediante CGL..... | 21  |
| 8.2 Determinación de ácidos grasos libres.....                                   | 21  |
| 8.3 Determinación del índice de peróxido (IP).....                               | 21  |
| 8.4 Determinación de humedad y materia volátil a 105°C .....                     | 21  |
| 8.5 Determinación del contenido de plomo:.....                                   | 21  |
| 8.6 Determinación del contenido de arsénico: .....                               | 21  |
| 8.7 Recuento de mohos y levaduras.....   | 22  |
| 8.8 Coliformes totales, coliformes fecales y escherichia coli.....               | 22  |
| 8.9 Coliformes totales, coliformes fecales y escherichia coli.....               | 22  |
| 8.10 Staphylococcus aureus. ....   | 22  |
| 8.11 Salmonella.....   | 22  |
| 8.12 Listeria .....  | 22  |
| 8.13 Ácidos grasos trans.....  | 22  |
| 8.14 Determinación de valor peróxido. ....                                       | 22  |
| 9 Envasado.....  | 22  |
| 10 Etiquetado .....  | 22  |
| 10.1 Nombre del alimento .....   | 22  |
| 10.2 Uso de descriptores .....   | 23  |
| 11 Higiene.....  | 23  |
| Bibliografía .....   | 24  |

## Prefacio

El Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL), es el organismo oficial que tiene a su cargo el estudio y preparación de las Normas Dominicanas NORDOM a nivel nacional. Es miembro de la Organización Internacional de Normalización (ISO), Comisión Internacional de Electrotécnica (IEC), Comisión del Codex Alimentarius, Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT), representando a la República Dominicana ante estos Organismos.

La norma **NORDOM 439 (2<sup>da</sup> Rev.) Aceites y grasas comestibles. Especificaciones**, ha sido preparada por la Dirección de Normalización del Instituto Dominicano para la Calidad, (INDOCAL).

La decisión de revisar esta norma surgió de la necesidad de tener un documento actualizado, pues esta norma entró en vigor desde el año 2012 y había sobrepasado el tiempo establecido para su revisión.

El estudio de la citada norma estuvo a cargo del Comité Técnico **67-7 Aceites y grasas comestibles**, integrado por representantes de los sectores de producción, consumo y técnico, quienes iniciaron su trabajo tomando como base la Norma **NORDOM 439 Aceites y grasas comestibles. Especificaciones**, del cual partió la propuesta de norma a ser estudiada por el comité.

Dicha Propuesta de norma fue aprobada como anteproyecto por el comité técnico de trabajo, en la reunión **No. 04** de **fecha 12 de agosto del 2021** y enviado a encuesta pública, por un período de 60 días.

Formaron parte del comité técnico, las entidades y personas naturales siguientes:

### **PARTICIPANTES:**

Miguelina Estévez  
José Soto  
Yesenia Belén  
Erick Bautista

Fernando Disla  
Alfie Scarborough  
Yesica Reyes  
Yanet María

Nhilson Vallejo

María Celeste Rodríguez

Nathanael Mesa

Cristina Cruz

Dinanyeli E Rijo  
Marianela Martínez  
María del Carmen Reyes

### **REPRESENTANTES DE:**

Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes  
(MICM)

Dirección General de Alimentos, medicamentos y  
productos Sanitarios (DIGEMAPS/MISPAS)

La Fabril Dominicana C por A

Consejo Nacional De Consumidores & Usuarios  
(CONACONU)

Comisión Nacional de Defensa de la Competencia  
(PRO-COMPETENCIA)

MERCASID, S.A.

Cesar Iglesias, S.A.

Ignacia Turbí

Instituto Nacional de Protección de los Derechos  
del Consumidor (Pro Consumidor)

Ana Melania Soriano

Observatorio Nacional para la protección del  
consumidor (ONPECO)

Rosa E. Asencio Beltré  
Fredesvinda Selmo

Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL)

# Aceites y grasas comestibles — Especificaciones

## 1 Objeto y campo de aplicación

### 1.1 Objeto

**1.1.1** Esta norma tiene por objeto establecer las especificaciones generales que deben cumplir los aceites y grasas vegetales, animales y marinos, y sus derivados comestibles, pre envasados y procesados de tal forma que sean aptos para el consumo humano y que se comercialicen en el territorio nacional.

**1.1.2** Las especificaciones y parámetros que cubre la presente norma aplican a los aceites y grasas refinados pre envasados descritos. Cuando un aceite o grasa haya sido sometido a algún proceso de modificación química o a variaciones geográficas o climáticas, por estas razones, podrán utilizarse criterios complementarios o de referencia, para confirmar que se ajustan a la norma.

### 1.2 Campo de aplicación

La presente norma se aplica a los aceites y grasas de origen vegetal y animal comestibles que se indican en el capítulo 3, presentados en forma idónea para el consumo humano.

## 2 Referencias normativas

Los siguientes documentos se mencionan en el texto, de tal manera que, parte o todo su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha, se aplica la última edición del documento referenciado (incluidas las enmiendas).

NORDOM 53, Etiquetado general de los alimentos previamente envasados (Preenvasados)

NORDOM 397, Aceites y grasas comestibles. Margarinas. Especificaciones.

NORDOM 675, Etiquetado nutricional. Definiciones y directrices.

## 3 Términos y definiciones

A los efectos de este documento, se aplican los siguientes términos y definiciones

### 3.1

#### **Aceites y grasas**

Son productos alimenticios constituidos principalmente por glicéridos de ácidos grasos (básicamente triglicéridos), obtenidos de materias primas sanas y limpias, libres de productos nocivos derivados de su cultivo o manejo de los procesos de elaboración. Para efectos de interpretación entiéndase por aceites los que presentan consistencia fluida a temperatura ambiente (25 °C). Pueden ser de origen vegetal o marino. Las grasas de origen vegetal son de consistencia sólida o semisólida a la temperatura ambiente. Las grasas o mantecas de origen animal presentan consistencia sólida o semisólida y depende de su punto de fusión.

### 3.2

#### **Aceites y grasas comestibles de origen vegetal**

Son productos alimenticios constituidos principalmente por glicéridos de ácidos grasos (básicamente triglicéridos) obtenidos únicamente de fuentes vegetales. Podrán contener pequeñas cantidades de otros lípidos, tales como constituyentes insaponificables y de ácidos grasos libres naturalmente presentes en el aceite o grasa.

### 3.3

#### **Aceites y grasas comestibles de origen animal**

Son productos alimenticios constituidos principalmente por glicéridos de ácidos grasos (básicamente triglicéridos) obtenidos de tejidos adiposos de porcinos, ovinos, bovinos y aves, de consistencia sólida y semisólida. Podrán contener pequeñas cantidades de otros lípidos, tales como constituyentes insaponificables y de ácidos grasos libres naturalmente presentes en el aceite o grasa.

### 3.4

#### **Aceites o grasas comestibles de origen marino**

Son los aceites o grasas comestibles obtenidos de peces o mamíferos marinos. Podrán contener pequeñas cantidades de otros lípidos, tales como constituyentes insaponificables y de ácidos grasos libres naturalmente presentes en el aceite o grasa.

### 3.5

#### **Aceite de maní**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene del maní (*Arachis hypogaea* L.).

### 3.6

#### **Aceite de babasú**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de la nuez del fruto de diversas variedades de la palma (*Orbignya* spp.).

### 3.7

#### **Aceite de pepitas de uvas**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de las pepitas de uva (*Vitis vinifera* L.).

### 3.8

#### **Aceite de semilla de mostaza:**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de las semillas de mostaza blanca (*Sinapis alba* L. o *Brassica hirta* Moench), de mostaza parda y amarilla (*Brassica juncea* L. Czernajew y Cossen) y mostaza negra (*Brassica nigra* L. Koch).

### 3.9

#### **Aceite de ajonjolí (sésamo)**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de las semillas de ajonjolí (*Sesamum indicum* L.; *Sesamun orientale*).

### 3.10

#### **Aceite de semilla de algodón**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de las semillas de diversas especies cultivadas de algodón (*Gossypium* spp.).

### 3.11

#### **Aceite de colza (aceite de semilla de colza; aceite de semilla nabina o navilla, aceite de canola)**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de las semillas de las especies de (*Brassica napus* L., *Brassica campestris* L., *Brassica juncea* L. y *Brassica tounefortii* Gouan)

### 3.12

#### **Aceite de colza de bajo contenido erúxico (aceite de canola); aceite de colza; aceite de semilla de colza; aceite de semilla de nabina o navilla de bajo contenido erúxico**

Es el aceite vegetal comestible de las especies de (*Brassica napus* L., *Brassica campestris* L., *Brassica juncea* L. y *Brassica tounefortii* Gouan). El aceite de colza de bajo contenido de ácido erúxico (canola) deberá contener no más del 2 por ciento de ácido erúxico (como porcentaje del contenido total de ácidos grasos).

### 3.13

#### **Aceite de coco**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de la nuez del coco (*Cocos nucifera* L.).

### 3.14

#### **Aceite de girasol (aceite de semillas de girasol)**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de las semillas de girasol y sus variedades, las cuales pueden ser de alto y medio contenido de ácido oleico (*Helianthus annuus* L.) El aceite de girasol de alto contenido de ácido oleico deberá contener no menos del 75 % de ácido oleico (como porcentaje del contenido total de ácidos grasos). En la tabla No. 1 se definen los límites para contenido de ácido oleico de un aceite de girasol normal y un aceite de girasol con contenido medio de ácido oleico.

### 3.15

#### **Aceite de maíz**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene del germen (embriones) de maíz (*Zea mays* L.).

### 3.16

#### **Grasa o aceite de palma**

Es la grasa o aceite vegetal comestible que se obtiene del mesocarpio carnoso del fruto de la palma de aceite (*Elaeis guineensis*).

### 3.17

#### **Grasa o aceite de palmiste (aceite de almendra de palma; aceite de coquito de palma)**

Es la grasa o aceite vegetal comestible que se obtiene de la almendra del fruto de la palma aceitera (*Elaeis guineensis*).

### 3.18

#### **Oleína de palma**

Es la fracción líquida, obtenida del fraccionamiento del aceite de palma (*Elaeis guineensis*).

### 3.19

#### **Estearina de palma**

Es la fracción sólida con punto de fusión elevado obtenida del fraccionamiento del aceite de palma (*Elaeis guineensis*).

### 3.20

#### **Súper-oleína de palma**

Es la fracción líquida que puede ser obtenida del fraccionamiento del aceite de palma (*Elaeis guineensis*) para obtener un índice de yodo de 60 o más.

### 3.21

#### **Oleína de otras grasas**

Es la fracción líquida, obtenida del fraccionamiento de las grasas.

### 3.22

#### **Estearina de otras grasas**

Es la fracción sólida con punto de fusión elevado obtenida del fraccionamiento de las grasas.

### 3.23

#### **Aceite de soja (soja)**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de las semillas de soja (soja) (*Glycine max* L. Merr).

### 3.24

#### **Aceite de cártamo**

Es el aceite vegetal comestible que se obtiene de las semillas de cártamo y sus variedades, las cuales pueden ser de alto contenido de ácido oleico (semillas de *Carthamus tinctorius* L.). El aceite de cártamo

de alto contenido de ácido oleico deberá contener no menos de 70 % de ácido oleico (como porcentaje del contenido total de ácidos grasos).

### **3.25**

#### **Mezcla de aceites y/o grasas**

Es el producto que se obtiene a partir de la combinación de dos o más de los aceites y o grasas definidos en la presente norma.

### **3.26**

#### **Aceites o grasas hidrogenadas**

Son aceites o grasas que han sido sometidos a un proceso de hidrogenación, reacción mediante la cual se obtienen grasas parcial o totalmente hidrogenadas, obteniendo una modificación de las características físicas y químicas de la grasa o aceite original.

### **3.27**

#### **Aceites y grasas saborizadas**

Son aquellos productos especialmente diseñados a los cuales se les ha agregado alguno o varios de los siguientes aditivos: especias, condimentos, aromas, saborizantes, etc.

### **3.28**

#### **Margarina**

Es el alimento en forma de emulsión líquida o semisólida, generalmente del tipo agua/aceite, obtenido a partir de grasas y aceites comestibles de origen vegetal.

Nota 1: Pueden obtenerse también a partir de grasas de origen animal y vegetal mezcladas, a estas se les denomina margarinas mixtas.

### **3.29**

#### **Manteca**

Grasa o mezcla de grasas cristalizadas y texturizadas, propios para la alimentación humana que tienen una consistencia sólida o semisólida a temperatura ambiente.

### **3.30**

#### **Grasa emulsionada**

Es la grasa en forma de emulsión líquida o semisólida, generalmente del tipo agua/aceite, obtenida a partir de grasas comestibles.

### **3.31**

#### **Grasa emulsificada o con emulsificantes**

Es la grasa a la cual se le han agregado emulsificantes.

### **3.32**

#### **Manteca de cerdo**

Es la grasa fundida de los tejidos grasos, frescos, limpios y sanos de cerdo en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y apta para el consumo humano. Los tejidos no comprenderán huesos, piel desprendida, piel de la cabeza, orejas, rabos, órganos, tráqueas, grandes vasos sanguíneos, restos de grasa, recortes, sedimentos, residuos de prensado y similares, y estarán razonablemente exentos de tejido muscular y sangre. La manteca de cerdo sujeta a elaboración puede contener manteca de cerdo refinada, estearina de manteca y manteca de cerdo hidrogenada, o estar sujeta a procesos de modificación siempre que se indique claramente en la etiqueta.

### **3.33**

#### **Grasa de cerdo fundida**

Es la grasa de cerdo fundida procedente de los tejidos y huesos de cerdo en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y apto para consumo humano. Podrá contener grasa de huesos (convenientemente limpiada), de piel desprendida, de piel de la cabeza, de orejas, de rabos y de otros



tejidos aptos para consumo humano. La grasa de cerdo sometida a elaboración podrá contener también manteca refinada, grasa de cerdo fundida refinada, manteca hidrogenada, grasa de cerdo fundida hidrogenada, estearina de manteca y estearina de grasa de cerdo fundida, siempre que se indique claramente en la etiqueta.

### **3.34**

#### **Primeros jugos**

Es el producto que se obtiene fundiendo a baja temperatura la grasa fresca del corazón, de membranas, riñones y mesenterio de animales bovinos en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y aptos para el consumo humano, así como grasa de recortes.

[FUENTE: CXS 211-2021, Norma para Grasas animales especificadas]

### **3.35**

#### **Sebo de res**

Es el producto que se obtiene fundiendo tejidos grasos, limpios y sanos (incluidas las grasas de recortes) y de músculos o huesos adherentes de animales bovinos (*Bos taurus*) y/o corderos (*Ovis aries*) en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y aptos para el consumo humano. El sebo comestible sujeto a elaboración podrá contener sebo comestible refinado, siempre que se indique claramente en la etiqueta.

### **3.36**

#### **Ácidos grasos trans**

Son los isómeros geométricos de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados que poseen en la configuración tipo trans dobles enlaces carbono – carbonos no conjugados interrumpidos al menos por un grupo metileno.

## **4 Especificaciones**

### **4.1 Aceites y grasas**

#### **4.1.1 Ingredientes**

##### **4.1.1.1 Especies y saborizantes**

##### **4.1.1.2 Aditivos permitidos**

#### **4.1.2 Composición esencial**

##### **4.1.2.1 Las siguientes características definirán la identidad y composición esencial del producto:**

**4.1.2.2** Gamas de composición de ácidos grasos determinadas mediante cromatografía de gases (expresados como porcentajes). Los aceites y grasas deberán cumplir con los ámbitos de composición de ácidos grasos especificados en las tablas 1 y 2.

**Tabla 1 A - Gammas de composición de ácidos grasos de aceites vegetales crudos determinados mediante CGL de muestras auténticas <sup>(1)</sup> (Expresadas en porcentaje del contenido total de ácidos grasos)**

| Ácidos grasos | Aceite de Maní | Aceite de Babasú | Aceite de Coco | Aceite de semilla de algodón | Aceite de pepitas de uva | Aceite de maíz | Aceite de semilla de mostaza | Aceite de palma | Aceite de almendra de palma | Oleína de palma <sup>(2)</sup> | Súper-oleína de palma <sup>(2)</sup> |
|---------------|----------------|------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| C6:0          | ND             | ND               | ND-0.7         | ND                           | ND                       | ND             | ND                           | ND              | ND-0.8                      | ND                             | ND                                   |
| C8:0          | ND             | 2.6-7.3          | 4.6-10.0       | ND                           | ND                       | ND             | ND                           | ND              | 2.4-6.2                     | ND                             | ND                                   |
| C10:0         | ND             | 1.2-7.6          | 5.0-8.0        | ND                           | ND                       | ND             | ND                           | ND              | 2.6-5.0                     | ND                             | ND                                   |
| C12:0         | ND-0.1         | 40.0-55.0        | 45.1-53.2      | ND-0.2                       | ND                       | ND-0.3         | ND                           | ND-0.5          | 45.0-55.0                   | 0.1-0.5                        | 0.1-0.5                              |
| C14:0         | ND-0.1         | 11.0-27.0        | 16.8-21.0      | 0.6-1.0                      | ND-0.3                   | ND-0.3         | ND-1.0                       | 0.5-2.0         | 14.0-18.0                   | 0.5-1.5                        | 0.5-1.5                              |
| C16:0         | 8.0-14.0       | 5.2-11.0         | 7.5-10.2       | 21.4-26.4                    | 5.5-11.0                 | 8.6-16.5       | 0.5-4.5                      | 39.3-47.5       | 6.5-10.0                    | 30.0-39.0                      | 30.0-39.0                            |
| C16:1         | ND-0.2         | ND               | ND             | ND-1.2                       | ND-1.2                   | ND-0.5         | ND-0.5                       | ND-0.6          | ND-0.2                      | ND-0.5                         | ND-0.5                               |
| C17:0         | ND-0.1         | ND               | ND             | ND-0.1                       | ND-0.2                   | ND-0.1         | ND                           | ND-0.2          | ND                          | ND-0.1                         | ND-0.1                               |
| C17:1         | ND-0.1         | ND               | ND             | ND-0.1                       | ND-0.1                   | ND-0.1         | ND                           | ND              | ND                          | ND                             | ND                                   |
| C18:0         | 1.0-4.5        | 1.8-7.4          | 2.0-4.0        | 2.1-3.3                      | 3.0-6.5                  | ND-3.3         | 0.5-2.0                      | 3.5-6.0         | 1.0-3.0                     | 2.8-4.5                        | 2.8-4.5                              |
| C18:1         | 35.0-69        | 9.0-20.0         | 5.0-10.0       | 14.7-21.7                    | 12.0-28.0                | 20.0-42.2      | 8.0-23.0                     | 36.0-44.0       | 12.0-19.0                   | 43.0-49.5                      | 43.0-49.5                            |
| C18:2         | 12.0-43.0      | 1.4-6.6          | 1.0-2.5        | 46.7-58.2                    | 58.0-78.0                | 34.0-65.6      | 10.0-24.0                    | 9.0-12.0        | 1.0-3.5                     | 10.5-15.0                      | 10.5-15.0                            |
| C18:3         | ND-0.3         | ND               | ND-0.2         | ND-0.4                       | ND-1.0                   | ND-2.0         | 6.0-18.0                     | ND-0.5          | ND-0.2                      | 0.2-1.0                        | 0.2-1.0                              |
| C20:0         | 1.0-2.0        | ND               | ND-0.2         | 0.2-0.5                      | ND-1.0                   | 0.3-1.0        | ND-1.5                       | ND-1.0          | ND-0.2                      | ND-0.4                         | ND-0.4                               |
| C20:1         | 0.7-1.7        | ND               | ND-0.2         | ND-0.1                       | ND-0.3                   | 0.2-0.6        | 5.0-13.0                     | ND-0.4          | ND-0.2                      | ND-0.2                         | ND-0.2                               |
| C20:2         | ND             | ND               | ND             | ND-0.1                       | ND                       | ND-0.1         | ND-1.0                       | ND              | ND                          | ND                             | ND                                   |
| C22:0         | 1.5-4.5        | ND               | ND             | ND-0.6                       | ND-0.5                   | ND-0.5         | 0.2-2.5                      | ND-0.2          | ND-0.2                      | ND-0.2                         | ND-0.2                               |
| C22:1         | ND-0.3         | ND               | ND             | ND-0.3                       | ND-0.3                   | ND-0.3         | 22.0-50.0                    | ND              | ND                          | ND                             | ND                                   |
| C22:2         | ND             | ND               | ND             | ND-0.1                       | ND                       | ND             | ND-1.0                       | ND              | ND                          | ND                             | ND                                   |
| C24:0         | 0.5-2.5        | ND               | ND             | ND-0.1                       | ND-0.4                   | ND-0.5         | ND-0.5                       | ND              | ND                          | ND                             | ND                                   |
| C24:1         | ND-0.3         | ND               | ND             | ND                           | ND                       | ND             | 0.5-2.5                      | ND              | ND                          | ND                             | ND                                   |

ND - no detectable, definido como  $\leq 0.05\%$

<sup>1</sup>Datos de las especies incluidas en el capítulo 3.

<sup>2</sup>Productos obtenidos por el fraccionamiento del aceite de palma.

**Tabla 1 B - Gamas de composición de ácidos grasos de aceites vegetales crudos determinados mediante CGL de muestras auténticas <sup>(1)</sup> (Expresadas en porcentaje del contenido total de ácidos grasos)**

| Ácidos grasos | Estearina de palma <sup>(2)</sup> | Aceite de Colza (Canola) | Aceite de Colza (Canola) (bajo contenido de ácido erúcico) | Aceite de cártamo | Aceite de cártamo (ácido oleico alto) | Aceite de sésamo (ajonjolí) | Aceite de soya | Aceite de girasol    | Aceite de girasol (ácido oleico alto) | Oleína de girasol de contenido medio de ácido oleico |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------|--|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------|--|
| C6:0          | ND                                | ND                       | ND   | ND                | ND                                    | ND                          | ND             | ND                   | ND                                    | ND   |
| C8:0          | ND                                | ND                       | ND   | ND                | ND                                    | ND                          | ND             | ND                   | ND                                    | ND   |
| C10:0         | ND                                | ND                       | ND   | ND                | ND                                    | ND                          | ND             | ND                   | ND                                    | ND   |
| C12:0         | 0.1-0.5                           | ND                       | ND   | ND                | ND-0.2                                | ND                          | ND-0.1         | ND-0.1               | ND                                    | ND   |
| C14:0         | 1.0-2.0                           | 1.5-6.0                  | ND-0.2   | ND-0.2            | ND-0.2                                | ND-0.1                      | ND-0.2         | ND-0.2               | ND-0.1                                | ND-1   |
| C16:0         | 48.074.0                          | ND-3.0                   | 2.5-7.0  | 5.3-8.0           | 3.6-6.0                               | 7.9-12.0                    | 8.013.5        | 5.0-7.6              | 2.6-5.0                               | 4.0-5.5  |
| C16:1         | ND-0.2                            | ND-0.1                   | ND-0.6   | ND-0.2            | ND-0.2                                | 0.1-0.2                     | ND-0.2         | ND-0.3               | ND-0.1                                | ND-0.05  |
| C17:0         | ND-0.2                            | ND-0.1                   | ND-0.3   | ND-0.1            | ND-0.1                                | ND-0.2                      | ND-0.1         | ND-0.2               | ND-0.1                                | ND-0.05  |
| C17:1         | ND-0.1                            | ND-0.1                   | ND-0.3   | ND-0.1            | ND-0.1                                | ND-0.1                      | ND-0.1         | ND-0.1               | ND-0.1                                | ND-0.06  |
| C18:0         | 3.9-6.0                           | 0.5-3.1                  | 0.8-3.0  | 1.9-2.9           | 1.5-2.4                               | 4.8-6.1                     | 2.0-5.4        | 2.7-6.5              | 2.9-6.2                               | 2.1-5.0  |
| C18:1         | 15.5-6.0                          | 8.060.0                  | 51.0-70.0  | 8.4-21.3          | 70.083.7                              | 35.942.3                    | 17.30          | 14.039.4             | 75-90.7                               | 43.1-71.8  |
| C18:2         | 3.010.0                           | 11.023.0                 | 15.0-30.0  | 67.883.2          | 9.0-19.9                              | 41.547.9                    | 48.059.0       | 48.374.0             | 2.1-17                                | 18.7-45.3  |
| C18:3         | ND-0.5                            | 5.0-13.0                 | 5.0-14.0   | ND-0.1            | ND-1.2                                | 0.3-0.4                     | 4.5-11.0       | ND1.0 <sup>(3)</sup> | ND-0.3                                | ND-0.5   |
| C20:0         | ND-1.0                            | ND-3.0                   | 0.2-1.2  | 0.2-0.4           | 0.3-0.6                               | 0.3-0.6                     | 0.1-0.6        | 0.1-0.5              | 0.2-0.5                               | 0.2-0.4  |
| C20:1         | ND-0.4                            | 3.0-15.0                 | 0.1-4.3  | 0.1-0.3           | 0.1-0.5                               | ND-0.3                      | ND-0.5         | ND-0.3               | 0.1-0.5                               | 0.2-0.3  |
| C20:2         | ND                                | ND-1.0                   | ND-0.1   | ND                | ND                                    | ND                          | ND-0.1         | ND                   | ND                                    | ND   |
| C22:0         | ND-0.2                            | ND-2.0                   | ND-0.6   | ND-1.0            | ND-0.4                                | ND-0.3                      | ND-0.7         | 0.3-1.5              | 0.5-1.6                               | 0.6-1.1  |
| C22:1         | ND                                | 2.0-60.0                 | ND -2.0  | ND-1.8            | ND-0.3                                | ND                          | ND-0.3         | ND-0.3               | ND-0.3                                | ND   |
| C22:2         | ND                                | ND-2.0                   | ND-0.1   | ND                | ND                                    | ND                          | ND             | ND-0.3               | +ND                                   | ND-0.09  |
| C24:0         | ND                                | ND-2.0                   | ND-0.3   | ND-0.2            | ND-0.3                                | ND-0.3                      | ND-0.5         | ND-0.5               | ND-0.5                                | 0.3-0.4  |
| C24:1         | ND                                | ND-3.0                   | ND-0.4   | ND-0.2            | ND-0.3                                | ND                          | ND             | ND                   | ND                                    | ND   |

ND - no detectable, definido como  $\leq 0.05\%$

(1) Datos de las especies incluidas en el capítulo 3.

(2) Productos obtenidos por el fraccionamiento del aceite de palma.

(3) De acuerdo con la National sunflower association. Oil characteristics & Trading rules. American Fats & Oil, Rule 14.

**Tabla 2 - Gamas de composición de ácidos grasos de aceites animales crudos determinados mediante CGL <sup>(1)</sup> (Expresadas en porcentaje del contenido total de ácidos grasos)**

| Ácidos grasos | Manteca de cerdo<br>Grasa de cerdo fundida<br>(porcentaje) | Primero jugos<br>Sebo<br>(porcentaje) |
|---------------|--|---------------------------------------|
| C6:0          | 0  | 0                                     |
| C8:0          | 0  | 0                                     |
| C10:0         | < 0.5 en total   | < 0.5 en total                        |
| C12:0         | 0  | 0                                     |
| C14:0         | 1.0-2.5  | 2.0-6.0                               |
| C14:ISO       | ND<0.1   | <0.3                                  |

|               |         |               |
|---------------|---------|---------------|
| C14:1         | <0.2    | 0.5-1.5       |
| C15:0         | <0.2    | 0.2-1.0       |
| C15: ISO      | <0.1    | <1.5 en total |
| C15:ANTI ISO  | <0.1    | 0             |
| C16:0         | 20-30   | 20-30         |
| C16:1         | 2.0-4.0 | 1-5           |
| C16: ISO      | <0.1    | <0.5          |
| C16:2         | <0.1    | <1.0          |
| C17:0         | <1      | 0.5-2.0       |
| C17:1         | <1      | <1.0          |
| C17: ISO      | <0.1    | <1.5 en total |
| C17: ANTI ISO | <0.1    | 0             |
| C18:0         | 8-22    | 15-30         |
| C18:1         | 35-55   | 30-45         |
| C18:2         | 4-12    | 1-6           |
| C18:3         | <1.5    | <1.5          |
| C20:0         | <1.0    | <0.5          |
| C20:1         | <1.5    | <0.5          |
| C20:2         | <1.0    | <0.1          |
| C20:4         | <1.0    | <0.5          |
| C22:0         | <0.1    | <0.1          |
| C22:1         | <0.5    | ND            |

ND-no detectable, definido como  $\leq 0.05\%$

<sup>(1)</sup> Datos de las especies incluidas en el capítulo 3.

## 4.2 Características fisicoquímicas

Las características fisicoquímicas de los aceites, mantecas o grasas comestibles, de origen vegetal, animal o marino, deberán corresponder a las indicadas en las tablas 3 y 4.

**Tabla 3 - Especificaciones para los aceites de origen vegetal y marino (RBD)<sup>1</sup>**

| <b>Parámetro</b>                  | <b>Límites máximos permitidos</b>  |
|-----------------------------------|--|
| Color                             | Característico del producto designado.   |
| Olor y sabor                      | Característico del producto designado. Exento de olores y sabores extraños y rancios.        |
| Apariencia                        | El producto debe estar libre de materia extraña.   |
| Ácidos grasos libres <sup>2</sup> | 0.10 % máximo  |
| Indices de peróxidos <sup>3</sup> | 2.0 meq peróxido /kg máximo en fábrica<br>10 meq peróxido/kg máximo al final de la vida útil |
| Humedad y materia volátil         | 0.10 % máximo  |
| Perfil de ácidos grasos           | Ver tabla 1  |

**Tabla 4 - Especificaciones para las mantecas o grasas comestibles**

| <b>Parámetro</b>                  | <b>Límites máximos permitidos</b>  |
|-----------------------------------|--|
| Color                             | Característico del producto designado.   |
| Olor y sabor                      | Característico del producto designado. Exento de olores y sabores extraños y rancios.        |
| Apariencia                        | El producto debe estar libre de materia extraña.   |
| Ácidos grasos libres <sup>4</sup> | 0.20 % máximo<br><br>No aplica para grasas con emulsificantes.                               |
| Índices de peróxidos              | 2.0 meq peróxido /kg máximo en fábrica<br>10 meq peróxido/kg máximo al final de la vida útil |
| Humedad y materia volátil         | 0.5 % Máximo   |
| Perfil de ácidos grasos           | Ver tabla 2  |

<sup>1</sup> RBD = Refinado, blanqueado y desodorizado.

<sup>2</sup> El porcentaje de ácidos grasos libres en la mayoría de los aceites es calculado utilizando como factor el ácido graso de mayor contenido en ese aceite, de tal forma que se utiliza como base el ácido oleico, no obstante, en el aceite de coco y en el aceite de coquito o almendra de palma se expresa como ácido láurico y en el aceite de palma y en la estearina de palma se expresa como ácido palmítico. Se exceptúa de esta disposición (con respecto al % de ácidos grasos libres) el aceite de oliva. Los valores de ácidos grasos libres para los diferentes tipos de aceites de oliva pueden encontrarse en la norma dominicana NORDOM 706 Aceites y grasas comestibles. Aceites de oliva y aceites de orujo de aceituna.

<sup>3</sup> Se exceptúa de esta disposición (con respecto del índice de peróxidos) el aceite de oliva. Los valores de índice de peróxidos para los diferentes tipos de aceites de oliva pueden encontrarse en la norma dominicana NORDOM 706 Aceites y grasas comestibles. Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva.

<sup>4</sup>La manteca de cerdo y grasa bovina se exceptúan de esta disposición (respecto al % de ácidos grasos libres), su acidez máxima será de 0.8 %, expresada como ácido oleico.

## 5 Margarinas y grasas emulsionadas

Las margarinas deberán cumplir con las características establecidas en la norma dominicana NORDOM 397 Aceites y grasas comestibles. Margarinas. Especificaciones.

## 6 Aditivos alimentarios

Podrán utilizarse los siguientes aditivos:

**Tabla 5 - Aditivos alimentario permitidos**

| Categoría de alimentos No. 02.0                                 |              | Grasas y aceites y emulsiones grasas           |                |
|---|--------------|--|----------------|
| Aditivo   | SIN          | Nivel máximo aceptado                          | Comentarios    |
| Anoxómero   | 323          | 5 000 mg/kg                                    | -              |
| BHA   | 320          | 175 mg/kg                                      | Notas 15 & 130 |
| Cantaxantina  | 116 g        | BPM  | -              |
| Color caramelo, clase II  | 150b         | 20 000 mg/kg                                   | -              |
| Complejos cúpricos de clorofilas                                | 141i,ii      | BPM  | -              |
| Esteres poliglicéridos de los ácidos grasos                     | 475          | 20 000 mg/kg                                   | -              |
| Polisorbatos  | 432-436      | 10 000 mg/kg                                   | -              |
| TBHQ  | 319          | 200 mg/kg                                      | Notas 15 & 130 |
| Ácido fosfórico   | -            | 200 mg/kg                                      | -              |
| Categoría de alimentos No. 02.1                                 |              | Grasas y aceites prácticamente exentos de agua |                |
| Aditivo   | SIN          | Nivel máximo aceptado                          | Comentarios    |
| Ácido acético glacial   | 260          | 5 000 mg/kg                                    | -              |
| Esteres acéticos de los mono y diglicéridos de los ácido grasos | 472a         | BPM  | -              |
| Adipato de dialmidón acetilado                                  | 1422         | BPM  | -              |
| Fosfato de dialmidón acetilado                                  | 1414         | BPM  | -              |
| Almidones tratados con ácido                                    | 1401         | BPM  | -              |
| Adipatos  | 355-357, 359 | 3 000 mg/kg                                    | -              |

|   |                  |              |               |
|---|------------------|--------------|---------------|
| Agar  | 406              | BPM          | -             |
| Ácido algínico                                | 400              | BPM          | -             |
| Almidones tratado con base                    | 1402             | BPM          | -             |
| Alginato de amonio                            | 403              | 5 000 mg/kg  | -             |
| Extractos de annato                           | 160b             | 10 mg/kg     | Nota 9        |
| Ácido ascórbico                               | 300              | 200 mg/kg    | -             |
| Esteres de ascorbilo                          | 304, 305         | 500 mg/kg    | Nota 10       |
| Rojo de remolacha                             | 162              | BPM          | -             |
| BHT   | 321              | 200 mg/kg    | Nota 15 & 130 |
| Almidón blanqueado                            | 1403             | BPM          | -             |
| Alginato de calcio                            | 404              | 5 000 mg/kg  | -             |
| Ascorbato cálcico                             | 302              | BPM          | -             |
| Citratos de calcio                            | 333              | BPM          | -             |
| Lactato cálcico                               | 327              | BPM          | -             |
| Color caramelo clase iii                      | 150c             | 20 000 mg/kg | -             |
| Color caramelo clase iv                       | 150d             | 20 000 mg/kg | -             |
| Goma de semillas de algarrobo                 | 410              | BPM          | -             |
| Carotenos, vegetales                          | 160aai           | 1 000 mg/kg  | -             |
| Carotenoides                                  | 160ai, aii, e, f | 1 000 mg/kg  | -             |
| Carragenina                                   | 407              | BPM          | -             |
| Clorofilas                                    | 140              | BPM          | -             |
| Ácidos cítrico                                | 330              | BPM          | Nota 15       |
| Esteres cítricos y grasos del glicerol        | 472c             | BPM          | -             |
| Curcumina                                     | 100i             | 5 mg/kg      | -             |
| Dextrinas, almidón tostado, blanco y amarillo | 1400             | BPM          | -             |

|  |          |              |         |
|--|----------|--------------|---------|
| Estere diacetiltartaricos y de ácidos grasos del glicerol      | 472c     | BPM          | -       |
| Fosfato de di-almidón  | 1412     | BPM          | -       |
| Almidones tratados con enzimas                                 | 1405     | BPM          | -       |
| Ácido citrónico  | 315      | 100 mg/kg    | -       |
| Goma gelan   | 418      | BPM          | -       |
| Glucono delta lactona  | 575      | BPM          | -       |
| Resina de guayaco  | 314      | 1 000 mg/kg  | -       |
| Goma guar  | 412      | 2 000 mg/kg  | -       |
| Goma arábica   | 414      | 15 000 mg/kg | -       |
| Fosfato de dialmidón hidroxipropílico                          | 1442     | BPM          | -       |
| Almidón hidroxipropílico                                       | 1440     | BPM          | -       |
| Goma de karaya   | 416      | BPM          | -       |
| Ácido láctico  | 270      | BPM          | -       |
| Lecitina   | 322      | BPM          | -       |
| Celulosa microcristalina                                       | 460i     | BPM          | -       |
| Fosfato monoalmidón  | 1410     | BPM          | -       |
| Nitrógeno  | 941      | BPM          | Nota 59 |
| Óxido nitroso  | 942      | BPM          | -       |
| Almidón oxidado  | 1404     | BPM          | -       |
| Pectinas (amidada y no amidada)                                | 440      | BPM          | -       |
| Fosfato de dialmidón fosfatado                                 | 1413     | BPM          | -       |
| Polidimetilsiloxano  | 900a     | 10 mg kg     | -       |
| Esteres poliglicéridos del ácido ricinoleico interesterificado | 476      | 10 000 mg/kg | -       |
| Estearatos de polioxietileno                                   | 430, 431 | 5 000 mg/kg  | -       |



|   |                            |              |                |
|---|----------------------------|--------------|----------------|
| Acetatos de potasio                       | 261                        | BPM          | -              |
| Alginato de potasio                       | 402                        | BPM          | -              |
| Ascorbato de potasio                      | 303                        | BPM          | -              |
| Dihidrogencitrato de potasio              | 332i                       | BPM          | -              |
| Lactato de potasio                        | 326                        | BPM          | -              |
| Alga eucema elaborada                     | 407a                       | BPM          | -              |
| Galato de propilo                         | 310                        | 200 mg/kg    | Notas 15 Y 130 |
| Alginato de propilenglicol                | 405                        | 11 000 mg/kg | -              |
| Esteres de propilenglicol de ácidos graso | 477                        | 10 000 mg/kg | -              |
| Acetato de sodio                          | 262i                       | 5 000 mg/kg  | -              |
| Alginato de sodio                         | 401                        | BPM          | -              |
| Carbonato de sodio                        | 500i                       | BPM          | -              |
| Diacetato de sodio                        | 262ii                      | 1 000 mg/kg  | -              |
| Citrato de ácido sódico                   | 331i                       | BPM          | -              |
| Isoascorbato de sodio                     | 316                        | 100 mg/kg    | -              |
| Lactato de sodio                          | 325                        | BPM          | -              |
| Sesquicarbonato de sodio                  | 500iii                     | BPM          | -              |
| Esteres de sorbitán de ácidos grasos      | 491-495                    | 10 000 mg/kg | -              |
| Acetato de almidón                        | 1420                       | BPM          | -              |
| Almidón octenil succinato sódico          | 1450                       | BPM          | -              |
| Citrato de estearoilo                     | 484                        | BPM          | -              |
| Goma tara                                 | 417                        | BPM          | -              |
| Tartratos                                 | 334; 335i,ii; 336i,ii; 337 | 5 000 mg/kg  | Nota 45        |
| TBHQ                                      | 319                        | 200 mg/kg    | Notas 15 & 130 |
| Tiodipropionato                           | 388, 389                   | 200 mg/kg    | Nota 46        |

|  |  |                                   |                    |
|--|--|-----------------------------------|--------------------|
| Goma de tragacanto                               | 413  | 13 000 mg/kg                      | -                  |
| Citrato tripotásico                              | 332ii  | BPM                               | -                  |
| Citrato trisódico                                | 331iii   | BPM                               | -                  |
| Goma xantan                                      | 415  | 10 000 mg/kg                      | -                  |
| Oxiesterina                                      | 387  | 1 250 mg/kg                       | -                  |
| <b>Categoría de alimentos No. 02.1.2</b>         |  | <b>Grasas y aceites vegetales</b> |                    |
| <b>Aditivo</b>                                   | <b>SIN</b>   | <b>Nivel máximo aceptado</b>      | <b>Comentarios</b> |
| Isopropil citrato                                | 384  | 200 mg/kg                         | -                  |
| Esteres lácticos y de ácidos grasos del glicerol | 472b   | BPM                               | -                  |
| Ácido málico                                     | 296  | 100 mg/kg                         | -                  |
| Mono y diglicéridos                              | 471  | BPM                               | -                  |
| Fosfatos   | 338; 339i iii; 340i-iii; 341i-iii; 342i, ii; 343i- iii; 450i-iii,v- vii; 451i, ii; 452i-v; 542 | 220 mg/kg                         | Nota 33<br>-       |
| Hidrogenocarbonato de sodio                      | 500ii  | BPM                               | -                  |
| Esteres de ácidos grasos y sacarosa              | 473  | 10 000 mg/kg                      | Nota 1             |
| Tocoferoles                                      | 306. 307   | 300 mg/kg BPF                     | -                  |
| Rojo allura ac                                   | 129  | 500 mg/kg                         | -                  |
| Estearoil-2-lactilatos                           | 481i, 482i   | 1 000-2000 mg/kg                  | -                  |
| Ácido cítrico                                    | 330  | BPM                               | -                  |
| Verde sólido fcf                                 | 143  | BPM                               | -                  |
| Azul brillante fcf                               | 133  | 200 mg/kg                         | -                  |
| Eritrosina                                       | 127  | 300 mg/kg                         | -                  |
| Indigotina                                       | 132  | 200 mg/kg                         | -                  |
| Amarillo ocaseo fcf                              | 110  | BPM                               | -                  |
| Tartracina                                       | 102  | 300 mg/kg                         | -                  |
| Carmines   | 120  | 500 mg/kg                         | -                  |

|  |   |  |                    |
|--|---|--|--------------------|
| Riboflavina (colorante)                              | 101i,ii   | 300 mg/kg  | -                  |
| <b>Categoría de alimentos No. 02.1.3</b>             |   | <b>Manteca de cerdo, sebo, aceite de pescado y otras grasas de origen animal</b> |                    |
| <b>Aditivo</b>                                       | <b>SIN</b>  | <b>Nivel máximo aceptado</b>   | <b>Comentarios</b> |
| Rojo allura ac                                       | 129   | 500 mg/kg  | -                  |
| Azul brillante fcf                                   | 133   | 200 mg/kg  | -                  |
| Eritrosina   | 127   | 300 mg/kg  | -                  |
| Verde sólido fcf                                     | 143   | BPM  | -                  |
| Indigotina   | 132   | 200 mg/kg  | -                  |
| Isopropil citrato                                    | 384   | 200 mg/kg  | -                  |
| Esteres lácticos y de ácidos grasos del glicerol     | 472b  | 80 000 mg/kg   | -                  |
| Ácido málico   | 296   | 100 mg/kg  | -                  |
| Mono y diglicéridos                                  | 471   | BPM  | -                  |
| Fosfato  | 338, 339i-iii, 340i iii, 341i-iii, 342i,ii, 343i-iii, 450i-iii,v-vii, 451i,ii,452i-v, 542 | 220 mg/kg  | Nota 33            |
| Hidrogenocarbonato de sodio                          | 500ii   | BPM  | -                  |
| Esteres de ácidos grasos y sacarosa                  | 473   | 10 000 mg/kg   | -                  |
| Hidróxido de sodio                                   | 524   | BPM  | -                  |
| Amarillo de ocaso fcf                                | 110   | BPM  | -                  |
| Tartracina   | 102   | BPM  | -                  |
| Tocofenoles  | 306.307   | BPM  | -                  |
| Ácido cítrico  | 330   | BPM  | -                  |
| Sucroésteres de los ácidos grasos<br>Sucroglicéridos | 473   | 10 000 mg/kg   | -                  |
| Carmines   | 120   | BPM  | -                  |
| Riboflavina (colorante)                              | 101i,ii   | 300 mg/kg  | -                  |

| <b>Categoría de alimentos No. 02.2 aplica tabla 3</b>          |             | <b>Emulsiones grasas, principalmente del tipo agua en aceite</b> |                    |
|--|-------------|--|--------------------|
| <b>Aditivo</b>   | <b>SIN</b>  | <b>Nivel máximo aceptado</b>                                     | <b>Comentarios</b> |
| Esteres de ascorbilo   | 304,305     | 500 mg/kg  | Nota 10            |
| Esteres diaceltitartaricos y de ácidos grasos del glicerol     | 304,305     | 10 000 mg/kg   | -                  |
| Esteres poliglicéridos del ácido ricinoleico interesterificado | 472e        | 10 000 mg/kg   | -                  |
| Diacetato de sodio   | 262ii       | BPM  | -                  |
| Esteres de sorbitan de ácidos grasos                           | 491-495     | 20 000 mg/kg   | -                  |
| Estearoil-2-lactilatos   | 481i-482i   | 10 000 mg/kg   | -                  |
| Sucrogliceridos  | 474         | 10 000 mg kg   | -                  |
| Esteres de ácidos grasos y sacarosa                            | 473         | 10 000 mg/kg   | -                  |
| <b>Categoría de alimentos No. 02.2.1 aplica tabla 3</b>        |             | <b>Emulsiones con un 80% de grasa como mínimo</b>                |                    |
| <b>Aditivo</b>   | <b>SIN</b>  | <b>Nivel máximo aceptado</b>                                     | <b>Comentarios</b> |
| Resina de guayaco  | 314         | 1 000 mg/kg  | -                  |
| Alginato de propilenglicol                                     | 405         | 3 000 mg/kg  | -                  |
| <b>Categoría de alimentos No. 02.2.2</b>                       |             | <b>Margarina y productos análogos</b>                            |                    |
| <b>Aditivo</b>   | <b>SIN</b>  | <b>Nivel máximo aceptado</b>                                     | <b>Comentarios</b> |
| Adipatos   | 355-357,359 | BPM  | Nota 1             |
| Rojo alluraae  | 129         | 300 mg/kg  | -                  |
| Extractos de annato  | 160b        | 100 mg/kg  | -                  |
| Benzoatos  | 210-213     | 1 000 mg/kg  | Nota 13            |
| BHA  | 320         | 200 mg/kg  | Notas 15 & 130     |

|  |  |                                       |                    |
|--|--|---------------------------------------|--------------------|
| BHT  | 321  | 500 mg/kg                             | Nota 15&130        |
| Color caramelo, Clase III                                  | 150c   | 20 000 mg/kg                          | -                  |
| Color caramelo, Clase IV                                   | 150d   | 20 000 mg/kg                          | -                  |
| Carotenos, vegetales                                       | 160a <sup>iii</sup>  | 1 000 mg/kg                           | -                  |
| Carotenoides   | 160a <sup>i</sup> , a <sup>ii</sup> , e, f   | 1 000 mg/kg                           | -                  |
| Curcumina  | 100 <sup>i</sup>   | 10 mg/kg                              | -                  |
| Esteres diacetiltartáricos y de ácidos grasos del glicerol | 472 <sup>e</sup>   | 10 000 mg/kg                          | -                  |
| EDTAS  | 385,386  | 75 mg/kg                              | Nota 21            |
| Resina de guayaco  | 314  | 1 000 mg/kg                           | -                  |
| P-Hidroxibenzoatos   | 214,216,218  | 1 000 mg/kg                           | Nota 27            |
| Indigotina   | 132  | 200 mg/kg                             | -                  |
| <b>Categoría de alimentos No. 02.2.3</b>                   |  | <b>Margarina y productos análogos</b> |                    |
| <b>Aditivo</b>   | <b>SIN</b>   | <b>Nivel máximo aceptado</b>          | <b>Comentarios</b> |
| Isopropil citrato  | 384  | 200 mg/kg                             | -                  |
| Fosfatos   | 338 <sup>n</sup> 339 <sup>i-iii</sup> ,<br>2200mg/kg<br>340 <sup>i-iii</sup> , 341 <sup>iiii</sup> 342 <sup>i,iii</sup><br>343 <sup>i-iii</sup> 450 <sup>i-iii</sup> ,v-<br>451 <sup>i,ii</sup> ,452 <sup>i-v</sup> ,452 | 2 200 mg/kg                           | Nota 33            |
| Polidimetilsiloxano  | 900a   | 10 mg/kg                              | -                  |
| Galato de propilo  | 310  | 200 mg/kg                             | Notas 15 & 130     |
| Esteres de propilenglicol de ácidos graso                  | 477  | 20 000 mg/kg                          | -                  |
| Sorbatos   | 200-203  | 1 000 mg/kg                           | Nota 42            |
| Citrato de estearoilo                                      | 484  | 100 mg/kg                             | Nota 15            |
| Amarillo ocazo FCF   | 110  | BPM                                   | -                  |
| Tartratos  | 334, 335 <sup>i</sup> , ii.<br>1336 <sup>i,ii</sup> , 337  | 100 mg/kg                             | Nota 45            |
| Tatracina  | 102  | 300 mg/kg                             | -                  |
| TBHQ   | 319  | 200 mg/kg                             | Notas 15 & 130     |
| Tiodipropionatos   | 388, 389   | 200 mg/kg                             | Nota 46            |

|  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
| Tocoferoles  | 306,307   | BPM   | -                  |
| Tosom  | 479   | 5 000 mg/kg                                       | -                  |
| Azul brillante fcf   | 133   | 200 mg/kg   | -                  |
| <b>Categoría de alimentos No. 02.2.4 aplica tabla 3</b>    |   | <b>Emulsiones con un 80% de grasa como mínimo</b> |                    |
| <b>Aditivo</b>   | <b>SIN</b>  | <b>Nivel máximo aceptado</b>                      | <b>Comentarios</b> |
| Extractos de annato  | 160b  | 10 mg/kg  | -                  |
| Color caramelo, Clase III                                  | 150c  | 20 000 mg/kg                                      | -                  |
| Color caramelo, Clase IV                                   | 150d  | 20 000 mg/kg                                      | -                  |
| Carminas   | 120   | 500 mg/kg   | -                  |
| Carotenoides   | 160ai,aii,e,f   | BPM   | -                  |
| Curcumina  | 100i  | BPM   | -                  |
| Esteres diacetiltartaricos y de Ácidos grasos del glicerol | 472e  | 10 000 mg/kg                                      | -                  |
| Fosfatos   | 338, 339i-iii 340i-iii, 341i-iii, 450i-iii-v-451i,iii 452i-v542 | BPM   | Nota 33            |
| Galato de propilo  | 310   | 200 mg/kg   | Notas 15 &130      |
| Esteres de propilenglicol de ácidos grasos                 | 477   | 10 000 mg/kg                                      | -                  |
| Riboflavina  | 101i,ii   | 300 mg/kg   | -                  |
| Sorbatos   | 200-203   | 1 000 mg/kg                                       | Nota 42            |
| Tartratos  | 334, 335i,ii,336i,ii,337  | BPM   | Nota 45            |
| TBHQ   | 319   | 200 mg/kg   | Notas 15 & 130     |
| Tecoferoles  | 306,307   | BPM   | -                  |
| <b>Categoría de alimentos No. 02.2.5 aplica tabla 3</b>    |   | <b>Emulsiones con un 80% de grasa como mínimo</b> |                    |
| <b>Aditivo</b>   | <b>SIN</b>  | <b>Nivel máximo aceptado</b>                      | <b>Comentarios</b> |
| Extractos de annato  | 160b  | 10 mg/kg  | -                  |
| Color caramelo, Clase III                                  | 150c  | 20 000 mg/kg                                      | -                  |
| Color caramelo, Clase IV                                   | 150d  | 20 000 mg/kg                                      | -                  |
| Carminas   | 120   | 500 mg/kg   | -                  |
| Carotenoides   | 160ai,aii,e,f   | BPM   | -                  |

|  |   |   |                   |
|--|---|---|-------------------|
| Curcumina  | 100i  | BPM   | -                 |
| Esteres diacetiltartaricos y de Ácidos grasos del glicerol | 472e  | 10 000 mg/kg                                | -                 |
| Fosfatos   | 338, 339i-iii 340i-iii, 341i-iii, 450i-iii-v-451i,iii 452i-v542 | BPM   | Nota 33           |
| Galato de propilo  | 310   | 200 mg/kg                                   | Notas 15 &130     |
| Esteres de propilenglicol de ácidos grasos                 | 477   | 10 000 mg/kg                                | -                 |
| Riboflavina  | 101i,ii   | 300 mg/kg                                   | -                 |
| Sorbatos   | 200-203   | 1 000 mg/kg                                 | Nota 42           |
| Tartratos  | 334, 335i,ii,336i,ii,337  | BPM   | Nota 45           |
| TBHQ   | 319   | 200 mg/kg                                   | Notas 15 & 130    |
| Tecoferoles  | 306,307   | BPM   | -                 |
| <b>Categoría de alimentos No. 02.2.6 aplica tabla 3</b>    |   | <b>Emulsiones con menos de 80% de grasa</b> |                   |
| <b>Aditivo</b>   | <b>SIN</b>  | <b>Nivel máximo aceptado</b>                | <b>Comentario</b> |
| Extractos de annato  | 160b  | 30 mg/kg                                    | Nota 9            |
| Benzoatos  | 210-213   | 1 000 mg/kg                                 | Nota 13           |
| BHA  | 320   | 200 mg/kg                                   | Notas 15 & 130    |
| BHT  | 321   | 200 mg/kg                                   | Notas 15 & 130    |
| Color caramelo, clase iii                                  | 150c  | 20 000 mg/kg                                | -                 |
| Color caramelo, clase iv                                   | 150d  | 20 000 mg/kg                                | -                 |
| Carminas   | 120   | 500 mg/kg                                   | -                 |
| Carotenos, vegetales                                       | 160aai  | 1 000 mg/kg                                 | -                 |
| Curcumina  | 100   | 10 mg/kg                                    | -                 |
| Esteres diacetiltartaricos y de ácidos grasos del glicerol | 472   | 10 000 mg/kg                                | -                 |
| EDTAS  | 385,386   | 100 mg/kg                                   | Nata 21           |
| p-Hidroxibenzoatos   | 214, 216, 218   | 300 mg/kg                                   | Nota 27           |

|  |   |              |               |
|--|---|--------------|---------------|
| Isopropil citrato                          | 384   | 100 mg/kg    | -             |
| Fosfato                                    | 338, 339i-iii 340i-iii, 341i-iii, 450i-iii-v-451i,iii 452i-v542 | 2 200 mg/kg  | Nota 33       |
| Galato de propilo                          | 310   | 200 mg/kg    | Nota 15 & 130 |
| Alginato de propilenglicol                 | 405   | 10 000 mg/kg | -             |
| Esteres de propilenglicol de ácidos grasos | 477   | 20 000 mg/kg | -             |
| Riboflavina                                | 101i,ii   | 300 mg/kg    | -             |
| Sorbatos                                   | 200-203   | 2 000 mg/kg  | Nota 42       |
| Tartratos                                  | 334, 335i ii336i,ii,337   | BPM          | Nota 45       |
| TBHQ                                       | 319   | 200 mg/kg    | Nota 15 & 130 |
| Tiodipropionatos                           | 388,389   | 200 mg/kg    | Nota 46       |
| Tocoferoles                                | 306,307   | BPM          | -             |
| TOSOM                                      | 479   | 5 000 mg/kg  | -             |
| Citrato de estearoide                      | 484   | 100 mg/kg    | -             |
| Polidimetilsiloxano                        | 900a  | 10 mg/kg     | -             |

NOTA 1 Como ácido adípico.

NOTA 9 10 000 mg/kg para uso en productos de café listos para el consumo.

NOTA 10 Como estearato de ascorbilo.

NOTA 13 Como ácido benzoico.

NOTA 15 Tomando como base las grasas o los aceites.

NOTA 21 Como etilendiamitetraacetato de calcio disódico

NOTA 27 Como ácido para-hidroxibenzoico.

NOTA 33 Como fósforo.

NOTA 42 Como ácido sórbico.

NOTA 45 Como ácido tartárico.

NOTA 46 Como ácido tiodipropiónico.

NOTA 130 Individualmente o en combinación: butilhidroxianisol (SIN 320), butilhidroxitolueno (SIN 321), Terbutilhidroquinona (SIN 319), y galato de propilo (SIN 310).

## 6.1 Color

Podrán utilizarse colorantes naturales o artificiales, autorizados por el Ministerio de Salud pública y asistencia social, para normalizar el color característico o para el desarrollo de productos especiales que por su naturaleza o funcionalidad requieren de un color específico, siempre y cuando el color añadido no



induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o haciendo que el producto parezca tener un valor superior al valor que realmente tiene.

## 6.2 Aroma y sabores

Podrán utilizarse aromas naturales y sus equivalentes sintéticos, excepto aquellos que representen un riesgo de toxicidad, y otros aromas sintéticos aprobados por el Ministerio de salud pública y asistencia social siempre y cuando el aroma añadido no engañe ni induzca a error al consumidor por encubrir un deterioro o una calidad inferior o por conferir al producto una apariencia de calidad superior a la que realmente tiene.

## 7 Contaminantes

### 7.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplican las disposiciones de este reglamento se ajustarán a los límites máximos establecidos a continuación:

**Tabla 6 - Límites máximos de contaminantes**

| Nombre        | Límites máximos |
|---------------|-----------------|
| Plomo (Pb)    | 0.1 mg/kg       |
| Arsénico (As) | 0.1 mg/kg       |

## 8 Métodos de análisis

Para el análisis y el muestreo se utilizan los siguientes métodos y sus actualizaciones:

### 8.1 Determinación de las gamas de composición de ácidos grasos mediante CGL

Método ISO 5508: 1990 y 5509: 2000 o AOCS Ce 2-66 (97), Ce 1e-91 (01) o Ce 1f-96 (02).

### 8.2 Determinación de ácidos grasos libres.

Método AOCS Ca 5a-40 (97).

### 8.3 Determinación del índice de peróxido (IP)

Método AOCS Cd 8b-90 (03) o ISO 3960: 2001 o AOCS Cd 8-53 (97)

### 8.4 Determinación de humedad y materia volátil a 105°C

Método ISO 662:1998 o AOCS Ca 2b-38 (97) y AOCS Ca 2c - 25 (1997).

### 8.5 Determinación del contenido de plomo

Método AOAC 994.02 o ISO 12193:2004 o AOCS Ca 18c-91 (03), o AOAC 972.25, o AOAC 986.15.

### 8.6 Determinación del contenido de arsénico

Método AOAC 952.13, AOAC 942.17, o AOAC 986.15.

## **8.7 Recuento de mohos y levaduras**

- 1) APHA-AOAC "Compendium of methods for the microbiological examination of foods". Capítulo 20.
- 2) FDA- "Bacteriological analytical manual" capítulo: 18

## **8.8 Coliformes totales, coliformes fecales y escherichia coli**

- 1) APHA "Compendium of methods for the microbiological examination of foods".
- 2) FDA - "Bacteriológica Analytical Manual" Capítulo: 4

## **8.9 Coliformes totales, coliformes fecales y escherichia coli**

APHA-EPA "Standard methods for the examination of water and wastewater. Parte: 9000. 1998.

## **8.10 *Staphylococcus aureus***

- 1) APHA-AOAC "Compendium of methods for the microbiological examination of foods". Capítulo 39.
- 2) FDA- "Bacteriological analytical manual" capítulo: 12

## **8.11 Salmonella**

- 1) APHA-AOAC "Compendium of methods for the microbiological examination of foods". Capítulo 37.
- 2) FDA- "Bacteriological analytical manual" capítulo: 5

## **1.1 Listeria**

- 1) APHA-AOAC "Compendium of methods for the microbiological examination of foods". Capítulo 36.
- 2) FDA- "Bacteriological analytical manual" capítulo: 10

## **8.12 Ácidos grasos trans**

Método AOAC 996-06 y AOCS Ce 1f-96 cromatografía de gases y AOCS Ce - 266 (1997).

## **8.13 Determinación de valor peróxido**

Método AOCS Cd 8 - 53 (2003).

## **9 Envasado**

Los envases deben estar debidamente sellados con sellos de garantía; etiquetados y envasados higiénicamente en cumplimiento con las Buenas Prácticas de Manufactura. Para su empaque, podrán utilizarse diversos materiales, siempre y cuando los mismos aseguren la inocuidad e integridad del producto.

## **10 Etiquetado**

### **10.1 Nombre del alimento**

**10.1.1** El producto debe ser etiquetado según la NORDOM 53, Etiquetado general de los alimentos previamente envasados (Preenvasados)"

**10.1.2** El nombre del producto deberá ajustarse a las descripciones que figuran en el capítulo 3 de la presente Norma. Cuando un producto aparece con más de un nombre en capítulo 3, la etiqueta de ese producto deberá incluir uno de esos nombres que sea aceptable en el país.

**10.1.3** Las mezclas de aceites y/o grasas deben indicar siempre, de conformidad con la clasificación del capítulo 3, los tipos de aceites y/o grasas que la forman, para no inducir a error al consumidor.

**10.1.4** Si al producto se le han agregado especias, saborizante o cualquier otro ingrediente que le dé un sabor diferente al característico del producto, se deberá agregar al nombre del alimento el ingrediente que modifica dichas características. Ejemplo: "Aceite con ajo", "Manteca con perejil".

## **10.2 Uso de descriptores**

**10.2.1** Se podrán agregar las expresiones siguientes: "sin colesterol", "cero colesterol", "libre de colesterol", "no contiene colesterol" o cualquiera otra frase similar, siempre que se incluya adicionalmente en el etiquetado nutricional lo siguiente: colesterol 0%. Se refiere a contenido de colesterol menor de 2 mg por ración de producto.

**10.2.2** Se podrá agregar las expresiones "libre de trans", "libre de ácidos grasos trans", "sin trans", "cero trans", o cualquiera otra frase similar, siempre que se incluya adicionalmente en el etiquetado nutricional lo siguiente: trans 0 g. Se refiere a contenido de ácidos grasos trans menor de 0.5 g por ración de producto.

**10.2.3** Todo alimento que no haya sido modificado en su composición, pero que por su naturaleza presenta un beneficio nutricional, podrá indicar en la etiqueta utilizando el siguiente texto "este alimento es por su naturaleza X" (X significa la característica distintiva inicial), con la condición de que dicha declaración no induzca a error al consumidor.

**10.2.4** El uso de descriptores deberá cumplir con la norma NORDOM 675, Etiquetado nutricional. Definiciones y directrices.

## **11 Higiene**

Todos los productos a los que se refiere la presente Norma deberán ser elaborados en condiciones higiénicas sanitarias y de conformidad a las buenas prácticas de manufactura.

## Bibliografía

- [1] RTCA 67.04.40:07.2011. Reglamento Técnico centroamericano. Alimentos y bebidas procesados. Grasas y aceites. Especificaciones
- [2] CXS 210-2019, Norma para Aceites vegetales especificados
- [3] CXS 211-2022, Norma para Grasas animales especificadas
- [4] CXS 256-2019, Norma para Grasas para untar y mezclas de grasas para untar
- [5] CXS 19-2019, Norma para Grasas y aceites comestibles no regulados por normas individuales
- [6] CODEX STAN 33-2017, Norma para los Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva
- [7] Reglamento General para el control de riesgos en alimentos y bebidas en la República Dominicana (Rev. 2011)
- [8] Reglamento Técnico de la calidad del aceite vegetal
- [9] NORDOM CXS192-2019, Norma General para los aditivos alimentarios
- [10] A & B International labeling of FDA regulated food products (2006)
- [11] Código de regulaciones federales (CFR) parte 101 Etiquetado de alimentos
- [12] Método ISO 5508: 1990 y 5509: 2000
- [13] Método AOCS Ce 2-66 (97), Ce 1e-91 (01) o Ce 1f-96 (02)
- [14] Método AOCS Ca 5a-40 (97)
- [15] Método AOCS Cd 8b-90 (03)
- [16] Método ISO 3960: 2001
- [17] Método AOCS Cd 8-53 (97)
- [18] Método ISO 662:1998
- [19] Método AOCS Ca 2b-38 (97)
- [20] Método AOCS Ca 2c-25 (1997)
- [21] Método AOAC 994.02
- [22] Método ISO 12193:2004
- [23] Método AOCS Ca 18c-91 (03)
- [24] Método AOAC 972.25
- [25] Método AOAC 986.15
- [26] Método AOAC 952.13
- [27] Método AOAC 942.17

[28]Método AOAC 986.15