

**NMX-Y-309-SCFI-2008**

**ALIMENTOS PARA ANIMALES – DETERMINACIÓN DE  
GRASA CRUDA EN HARINA DE PESCADO  
PARA CONSUMO ANIMAL – MÉTODO DE  
EXTRACCIÓN CON ACETONA (CANCELA A LA  
NMX-Y-309-1990)**

**ANIMAL FEED – DETERMINATION OF CRUDE FAT IN  
FISH MEAL FOR ANIMAL FEED – ACETONE  
EXTRACTION METHOD**

**PREFACIO**

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

- AGRIBRANDS PURINA MÉXICO, S.A. DE C.V.
- ALBAMEX, S.A. DE C. V.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA PESQUERA.
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN.  
-Sección 49, Fabricantes de alimentos balanceados para animales.
- CENTRO DE CONTROL AGROINDUSTRIAL, S.A.
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.
- INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA.
- INVESTIGACIÓN APLICADA, S.A. DE C.V.
- LABORATORIO DE CONSTATAción AGROINDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
- LA HACIENDA, S.A. DE C.V.
- MALTA TEXO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
- NUTRIQUIM, S.A. DE C. V.
- PILGRIM´S PRIDE, S.A. DE C. V.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA.  
Dirección General de Normas

**ALIMENTOS PARA ANIMALES – DETERMINACIÓN DE  
GRASA CRUDA EN HARINA DE PESCADO  
PARA CONSUMO ANIMAL – MÉTODO DE  
EXTRACCIÓN CON ACETONA (CANCELA A LA  
NMX-Y-309-1990)**

**ANIMAL FEED – DETERMINATION OF CRUDE FAT IN  
FISH MEAL FOR ANIMAL FEED – ACETONE  
EXTRACTION METHOD**

**1 OBJETIVO**

Esta norma establece el procedimiento para la determinación de grasa cruda en harina de pescado para consumo animal.

**2 CAMPO DE APLICACIÓN**

Harina de pescado.

**3 FUNDAMENTO**

Este método cuantifica las sustancias extraíbles en acetona. La grasa de la muestra se extrae directamente. El residuo de la muestra se somete a un proceso de hidrólisis y se repite la extracción.

**4 MATERIAL Y EQUIPO**

- Balanza analítica con precisión de 0,0001 g.
- Equipo de extracción de grasas con accesorios.
- Equipo de filtración.
- Papel de filtración media.
- Papel de filtración rápida de 12,5 cm.
- Estufa de aire forzado.
- Parrilla de calentamiento.
- Probeta graduada de 100 ml.
- Vaso de precipitados de 600 ml.
- Vasos de precipitados de 250 ml.
- Desecador.
- Varilla de vidrio.

## 5 REACTIVOS

- Agua destilada.
  - Acetona.
  - Ácido clorhídrico 4N.
- En un vaso de precipitados de 600 ml adicionar 200 ml de agua destilada.
- Adicionar lentamente 100 ml de ácido clorhídrico grado reactivo (12 N).

## 6 PROCEDIMIENTO

- Pesar 4 a 5 g de muestra en un papel filtro y doblar.
  - Transferir a un porta cartucho.
  - Colocar algodón de tal manera que evite la salida de la muestra.
  - Poner los recipientes para el disolvente a peso constante a 105°C.
  - Colocar el cartucho con la muestra y el recipiente con la acetona en el equipo para extracción, extraer durante 6 h a alta temperatura. Controlar el flujo de agua en el condensador de manera que se eviten pérdidas de solvente.
  - Extraer 30 min más a temperatura baja.
  - Recuperar el solvente, hasta que en el recipiente sólo quede aproximadamente 3 ml.
- 
- Eliminar el residuo de solvente a temperatura baja.
  - Enfriar en el desecador a temperatura ambiente y pesar.

- Transferir el papel filtro con residuo a un vaso de precipitado de 250 ml.
- Adicionar 60 ml de ácido clorhídrico 4N.
- Digerir durante una hora a punto de ebullición con agitación ocasional con varilla de vidrio, adicionando agua según sea necesario para mantener el volumen en el vaso.
- Filtrar a través de papel de filtración rápida de 12,5 cm de diámetro.
- Lavar con agua hasta eliminar los residuos ácidos, verificando con solución de rojo de metilo.
- Secar durante una hora en estufa de 80°C a 90°C.
- Envolver el papel con residuo en otro papel filtro. Doblar e introducir a un cartucho.
- Repetir el proceso de extracción durante 6 horas, incluyendo la eliminación de solvente como se describe en los puntos anteriores.
- Enfriar y pesar.

## 7 CÁLCULOS

$$\% \text{ de grasa} = \frac{\text{Peso del primer extracto} + \text{peso del segundo extracto}}{\text{peso de la muestra}} \times 100$$

## 8 BIBLIOGRAFÍA

Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Method 948.16.

## 9 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

## **10 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**