

Ministerio de Industria
Secretaría de Industria y Comercio



«2010
Año del Bicentenario
de la Revolución de Mayo»



Programa Pruebas de desempeño de productos

Conservas de atún

(Atún-Atún en trozos-Lomos/Lomitos de atún)

6 de setiembre de 2010



Programa Pruebas de desempeño de productos

Conservas de atún (Atún - Atún en trozos - Lomos/Lomitos de atún)

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS CONSERVAS DE ATÚN	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	4
4.	LABORATORIOS RESPONSABLES DE LOS ANÁLISIS.....	4
5.	ENSAYOS Y ANÁLISIS REALIZADOS Y METODOLOGÍAS EMPLEADAS.....	4
5.1.	Prueba de estufa previa a los ensayos microbiológicos.....	4
5.2.	Ensayos microbiológicos	4
5.3.	Ensayos físico-químicos	4
5.4.	Evaluación visual del remache de tapa de los envases	5
5.5.	Evaluación del rotulado nutricional y de la información al consumidor	5
5.5.1.	Rotulado nutricional	5
5.5.2.	Información al consumidor	5
6.	MARCAS ANALIZADAS.....	6
7.	RESULTADOS.....	11
7.1.	Prueba de estufa previa a los ensayos microbiológicos.....	11
7.2.	Ensayos microbiológicos	13
7.2.1.	Determinación de microorganismos (M.O.) aerobios mesófilos, anaerobios mesófilos, anaerobios termófilos, sulfito-reductores y mohos y levaduras	13
7.3.	Ensayos físico-químicos	16
7.3.1.	Mercurio.....	16
7.3.2.	Proporción de fluido de cobertura	18
7.3.3.	Evaluación visual del remache de tapa de los envases	20
7.3.4.	Peso neto y peso escurrido.....	22
7.4.	Evaluación del rotulado nutricional e información al consumidor	24
7.4.1.	Evaluación del rotulado nutricional.....	24
7.4.1.1.	Hidratos de carbono.....	24
7.4.1.2.	Proteínas	27
7.4.1.3.	Grasas totales.....	29
7.4.1.4.	Grasas saturadas.....	31
7.4.1.5.	Grasas trans	33
7.4.1.6.	Fibra alimentaria	35
7.4.1.7.	Valor energético.....	37
7.4.1.8.	Sodio	39
7.4.2.	Información al consumidor	41
8.	RESULTADOS GENERALES	44
9.	COMENTARIOS DE LOS RESULTADOS.....	49
10.	ORIENTACIONES AL CONSUMIDOR.....	49
11.	POSICIONAMIENTO DE LOS FABRICANTES.....	50
12.	RESPONSABLES DEL INFORME	56
13.	CONTACTOS CON EL INTI.....	56



1. OBJETIVO

La evaluación del producto “conservas de atún” se encuadra en el marco del Programa Pruebas de desempeño de productos (PDP). Estas pruebas de desempeño tienen por objetivos:

- a. Mantener informado al consumidor argentino sobre la adecuación de productos y servicios a los reglamentos y normas técnicas. De este modo el consumidor podrá hacer elecciones de compra teniendo en consideración otros atributos además del precio y conociendo mejor sus derechos y responsabilidades.
- b. Otorgar asistencia técnica a las empresas, con el fin de contribuir a que la industria nacional mejore continuamente la calidad de sus productos y servicios, su eficiencia y su productividad.
- c. Diferenciar los productos y servicios disponibles en el mercado nacional en relación con su calidad.
- d. Transformar al consumidor en parte activa del proceso de mejora continua de la calidad de la industria nacional.

Las PDP **no están destinadas a aprobar marcas, modelos o lotes de productos**. Los ensayos coordinados por el INTI, a través de las PDP, tienen carácter puntual, o sea, son una fotografía de la realidad, pues muestran una situación del mercado en el período de realización de los análisis.

A partir de los resultados obtenidos normalmente las empresas definen, cuando resulten necesarias, acciones correctivas para garantizar que los consumidores tengan a su disposición en el mercado productos seguros y adecuados a sus necesidades.

2. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS CONSERVAS DE ATÚN

Según el Código Alimentario Argentino (C.A.A., capítulo VI)

“Artículo 479

Se considera Conservas de atún, las conservas preparadas con trozos y filetes de pescados de nombres comunes, albacora, atún patudo, atún rojo, rabil, barrilete, melba y bonito, procedentes de piezas descabezadas, evisceradas y privadas de cola, piel, branquias, espinas, huevas y carne negra, sazonadas con sal, cocidas al vapor o en salmuera y secadas adecuadamente antes del envasamiento.

La caballa podrá designarse Atún argentino cuando se prepare exclusivamente con las partes blancas de la carne desprovista de piel, sangre y espinas.

Estas conservas podrán serlo en aceite, aceite de oliva o en salsa de tomate.”

“Artículo 481

Se entiende por Conserva de pescado, la conserva de pescado con el agregado de salmuera de baja concentración o caldo [...].”

El atún es un pescado azul que contiene buena cantidad de grasa: 12 % en el atún fresco y 9 % en la conserva en aceite. Constituye una valiosa fuente de ácidos grasos omega 3 cuya acción terapéutica en enfermedades circulatorias como el infarto agudo de miocardio y la aterosclerosis es ampliamente conocida.

El contenido medio de proteínas en el atún es del 24 %, proteínas de alto valor que aportan todos los aminoácidos esenciales que nuestro organismo requiere.

Las fábricas de conservas reciben atún congelado, luego realizan las operaciones de eviscerado, descamado y limpieza del pescado. Posteriormente los pescados se trozan, se cocinan y se introducen en latas. Finalmente se añade aceite (oliva u otro) o se deja “al natural”.

Las latas se cierran herméticamente y se esterilizan mediante la aplicación de un tratamiento térmico, adecuado en tiempo y temperatura, que elimina las especies microbianas más resistentes. Se logra un producto de larga duración que mantiene sus valores nutricionales.

Las conservas de atún no contienen más aditivos conservantes que la sal, que funciona también como resaltador del sabor.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley N° 22.802 de Lealtad comercial
- Ley N° 26.361 de Defensa del consumidor
- Código Alimentario Argentino, capítulos III, V y VI.
- Resolución N° 08/07. Reglamento técnico MERCOSUR sobre control de productos premedidos comercializados en unidades de masa y volumen de contenido nominal igual.
- Resolución N° 46/03 MERCOSUR/GMC. Reglamento técnico MERCOSUR sobre el rotulado nutricional de los alimentos.
- Resolución N° 47/03 MERCOSUR/GMC. Reglamento Técnico MERCOSUR de porciones de alimentos envasados a los fines del rotulado nutricional.
- Norma general del Codex para el etiquetado de alimentos preenvasados (Organización Mundial de la Salud).

4. LABORATORIOS RESPONSABLES DE LOS ANÁLISIS

- INTI-Mar del Plata
- INTI-Concepción del Uruguay

5. ENSAYOS Y ANÁLISIS REALIZADOS Y METODOLOGÍAS EMPLEADAS

5.1. Prueba de estufa previa a los ensayos microbiológicos

- Prueba de estufa a 37 °C y 55 °C: Bacteriological analytical manual VIII Rev. A (1998) y APHA Compendium of methods for the microbiological examination of foods (1992), Cap 60.

5.2. Ensayos microbiológicos

- Detección de microorganismos aerobios mesófilos: HPB Method, MFHPB-01/2001. Health Product and Food Branch. Government of Canadá.
- Detección de microorganismos anaerobios mesófilos: HPB Method, MFHPB-01/2001. Health Product and Food Branch. Government of Canadá.
- Detección de microorganismos anaerobios termófilos: HPB Method, MFHPB-01/2001. Health Product and Food Branch. Government of Canadá.
- Detección de microorganismos sulfito-reductores: NMKL Proc. N° 56, 3° ed. 1994.
- Recuento de mohos y levaduras: procedimiento interno basado en el Bacteriological Analytical Manual VIII Rev A, FDA, 1998. Cap 18.

5.3. Ensayos físico-químicos

- Mercurio: FSIS-MER (July 1991).
- Peso neto, peso escurrido y proporción de fluido de cobertura (caldo, salmuera, aceite): norma IRAM 15008-4 (1979) Productos de la industria pesquera, método de determinación del contenido neto, neto escurrido y trozos en envases de conserva.
- Hidratos de carbono: cálculo por diferencia al 100 % de sólidos totales (materia grasa, proteínas y cenizas).
- Humedad: AOAC Official Method 950.46
- Cenizas: AOAC Official Method 938.08
- Proteínas: AOAC Official Method 991.20 Kjeldahl methods.
- Grasas totales: Folch, J. et al. Journal of Biological Chemistry, 226(1): 497-509. 1957.
- Grasas saturadas: cromatografía en fase gaseosa.



- Grasas trans: cromatografía en fase gaseosa.
- Fibra alimentaria: por cálculo a partir de tablas oficiales (tabla de alimentos Argenfoods y tabla de alimentos USDA).
- Valor energético: por cálculo según componentes.
- Sodio: preparación de la muestra según AOAC 969.23. Sodium and potassium in seafood. Flame photometric method. Final action 1971. Cuantificación según Manual de operación del equipo Metrolab 315.

5.4. Evaluación visual del remache de tapa de los envases

- Porcentaje de cruce de remaches: procedimiento TC02-A1-R00 del centro INTI-Mar del Plata.
- Porcentaje de compacidad: procedimiento TC03-A1-R00 del centro INTI-Mar del Plata

5.5. Evaluación del rotulado nutricional y de la información al consumidor

5.5.1. Rotulado nutricional

El rotulado nutricional comprende:

- la declaración del valor energético y de nutrientes.
- la declaración de propiedades nutricionales (información nutricional complementaria) que es voluntaria.

Esta información es obligatoria presentarla por porción, expresada en gramos o mililitros (unidades métricas) y en medidas caseras (una cucharadita, medio vaso); y por porcentaje del valor recomendado que cubren los nutrientes presentes (según Resolución N° 46/03 - MERCOSUR / GMC y la Resolución 47/03 MERCOSUR / GMC MERCOSUR / GMC).

La información obligatoria que debe contener el rotulado nutricional comprende:

- Hidratos de carbono
- Proteínas
- Grasas totales
- Grasas saturadas
- Grasas trans
- Fibra alimentaria
- Valor energético
- Sodio

5.5.2. Información al consumidor

De acuerdo con la legislación vigente en Argentina es obligatorio informar:

1. Denominación de venta del alimento.
2. Lista de ingredientes.
3. Contenidos netos.
4. Identificación del origen.
5. Nombre o razón social y dirección del importador, para alimentos importados.
6. Identificación del lote.
7. Fecha de duración.
8. Preparación e instrucciones de uso del alimento, cuando corresponda.
9. Rotulado nutricional.

Además, la información al consumidor debe estar libre de distorsiones que puedan dar lugar a confusión:



- No se debe promocionar que el consumo de un alimento constituye una garantía de salud.
- No se debe mensurar el grado de disminución de riesgo a contraer enfermedades por el consumo del alimento.
- No se debe atribuir al alimento acciones y/o propiedades terapéuticas o sugerir que el mismo es un producto medicinal o mencionar que cura, calma, mitiga, alivia, previene o protege de una determinada enfermedad. Solo pueden incluirse frases tales como "...ayuda y/o contribuye a prevenir y/o proteger...".
- No se debe mencionar, directa o indirectamente, una condición patológica o anormal.
- No se debe manifestar que un alimento puede ser usado en reemplazo de una comida convencional o como el único alimento de una dieta.

6. MARCAS ANALIZADAS

Para la presente evaluación del producto "conservas de atún" se muestrearon y analizaron 22 (veintidós) marcas comerciales cuyos productos se identificaron como atún, atún en trozos o lomos/lomitos de atún en diversas presentaciones: en aceite, al natural y con caldo vegetal. En total se analizaron 41 (cuarenta y una) muestras.

Los productos fueron comprados en diversos puntos de venta localizados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Gran Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires en el período de agosto a diciembre de 2009. Al adquirirlos se verificó que los envases estuvieran bien cerrados y sin ningún tipo de deformación y/o aplastamiento.

De las 22 (veintidós) marcas comerciales relevadas 8 (ocho) corresponden a marcas propias de supermercados. Con respecto a la procedencia, 26 de las marcas analizadas corresponden a productos importados (provenientes de Ecuador, Brasil y Tailandia) y el resto de origen nacional.

En la tablas 1a y 1b se lista la totalidad de las marcas, denominación de venta, lote del producto, RNE (Registro Nacional de Establecimiento), fabricante del producto y el lugar de compra.

Los resultados de los ensayos se organizaron en dos grupos:

- a) en aceite solo o en aceite más algún otro componente (en las tablas se indica "EN ACEITE"), y
- b) al natural o al natural con algún otro componente (en las tablas se indica "AL NATURAL").

ACLARACIÓN

Después de 90 (noventa) días, contados a partir de la fecha de publicación de los resultados, se retirarán de los informes las marcas comerciales de los productos analizados, reemplazándolas por letras tal como lo establece el procedimiento interno de las PDP.

Se considera que una vez detectada una anomalía y comunicada ésta a los productores, el plazo mencionado es un tiempo razonable para que éstos produzcan las mejoras necesarias para corregir el/los defecto/s.

Tabla 1a. Conservas de atún **EN ACEITE**¹.

Marca	Origen	Denominación de venta	Lote	Registro del establecimiento elaborador/importador	Lugar de compra
A	I	Atún lomititos en aceite y agua	CJSOE 291DX	RNE 21-081731 Establecimiento elaborador N° 2004	Supermercados Toledo S.A. Libertad 5750. Mar del Plata, Buenos Aires
B	I	Lomititos de atún en aceite	L09-141-A-1LL	RNE 00000647 Establecimiento oficial N° 29	Supermercado Disco San Luis 2030. Mar del Plata, Buenos Aires
C	I	Atún en trozos en aceite y agua	ME8B08 C1 KSN 5	RNE 00110931 Establecimiento elaborador N° 372	Carrefour Mar del Plata Av. Constitución 7598. Mar del Plata, Buenos Aires
D	I	Lomititos de atún en aceite	L08-364-A-1LL	RNE 00110931 Establecimiento oficial N° 29	Carrefour San Martín Av. San Martín 420. San Martín, Buenos Aires
E	I	Atún sólido en aceite con caldo vegetal	SIF1858ASO1	RNE 010224677 CNPJ 31.565.104/0283-49	Supermercado Pingüino Cormoran S.A. Av. Roque Sáenz Peña 321. Rafaela, Santa Fe
F	I	Lomititos de atún en aceite y agua con caldo vegetal	4261HN TCTH KW128	Establecimiento oficial N° 2012	Coto Cicsa Av. Monroe 5055. C.A.B.A.
G	I	Atún lomititos en aceite	RL07JB042O	RNE 00042978 Establecimiento oficial N° 51	Supermercado Día Argentina S.A. Nogoyá 3235. C.A.B.A.
H	I	Lomos de atún en aceite	011739A30-B3	RNE 00000552 SIF/DIPOA sob N° 0057/2087	Supermercado Toledo Juan B Justo 770. Mar del Plata, Buenos Aires
I	I	Atún lomititos en aceite	RL06J B042O	RNE 00041076 Establecimiento oficial N° 51	Walmart Argentina S.R.L. Albarellos 2565. C.A.B.A.
J	I	Atún lomititos en aceite vegetal	L09-265-A-1LL	RNE 00000647 Establecimiento elaborador N° 29	Supermercado Disco Alberti 2535. Mar del Plata, Buenos Aires
K	I	Atún en trozos en aceite y agua	S78N2COYN ADCAN	Establecimiento oficial N° 2011	Supermercado Disco Virrey del Pino 2476. C.A.B.A.
L	I	Atún lomititos en aceite	GE7L01 D1 SSN 5	RNE 00000344 Establecimiento elaborador N° 372	Supermercados Mayoristas Makro S.A. Av. Gral. Paz 2202. San Martín, Buenos Aires
M	N	Atún en aceite	L 25	RNE 02-030748	Supermercado Disco Juan B Justo 2367. Mar del Plata, Buenos Aires
N	N	Atún en aceite	L 127ja	RNE 02-033232	Leader Price S.A. Av. Francisco Beiró 3352. C.A.B.A.
O	N	Atún en aceite	20/03/2010	RNE 02-0000213	La Vasca Av. Colón y Las Heras. Mar del Plata, Buenos Aires
P	N	Atún en aceite	31/03/2008	RNE 02-032627	Centauro S.A. Av. Edison 531. Mar del Plata, Buenos Aires
Q	I	Lomititos de atún en aceite y agua	SCAB SSOVF 9BIAB	RNE 00033618 Establecimiento N° oficial 2072	Walmart Argentina S.R.L. Albarellos 2565. C.A.B.A.



Marca	Origen	Denominación de venta	Lote	Registro del establecimiento elaborador/importador	Lugar de compra
R	N	Atún en aceite	L277 la P.C.	RNE 02-033232	La Vasca Av. Colón y Las Heras. Mar del Plata, Buenos Aires
S	N	Lomitos de atún en aceite y agua	L 10	RNE 02-030748	Supermercado Jumbo Tronador Estomba 838. C.A.B.A.
T	N	Atún en aceite	L277 la P.C.	RNE 02-033232	La Vasca Av. Colón y Las Heras. Mar del Plata, Buenos Aires
U	N	Atún en aceite	10/03/2009	RNE 02-000023	Centro Comercial Puerto Mar del Plata, Buenos Aires
V	I	Lomitos de atún en aceite	L08-263-A-1LL	RNE 00000647 Establecimiento oficial N° 29	Supermercado Vea Av. San Martín 6795. C.A.B.A.

¹ Los datos se transcriben según lo declarado en el envase.

Referencias: I (importado), N (nacional), RNE (registro nacional de establecimiento).

Tabla 1b. Conservas de atún **AL NATURAL**¹.

Marca	Origen	Denominación de venta	Lote	Registro del establecimiento elaborador/importador	Lugar de compra
A	I	Atún lomitos al natural	CJSBE 191EX	RNE 21-081731 Establecimiento elaborador N° 2004	Supermercados Toledo S.A. Libertad 5750. Mar del Plata, Buenos Aires
B	I	Atún en trozos al natural	CJCBE 193OX	RNE 00110931 Establecimiento elaborador N° 2004	Carrefour Mar del Plata Av. Constitución 7598. Mar del Plata, Buenos Aires
C	I	Lomitos de atún al natural	L09-051-A/4LL	RNE 00110931 Establecimiento oficial N° 29	Carrefour San Martín Av. San Martín 420. San Martín, Buenos Aires
D	I	Atún sólido natural con caldo vegetal	SIF1858ASN1	RNE 010224677 CNPJ 31.565.104/0283-49	Supermercado Pingüino-Cormoran S.A. Av. Roque Sáenz Peña 321. Rafaela, Santa Fe
E	I	Lomitos de atún al natural con caldo vegetal	4029HN TCTH KW129	Establecimiento oficial N° 2012	Coto Cicsa Av. Monroe 5055. C.A.B.A.
F	I	Atún lomitos al natural	RL07JB042W	RNE 00042978 Establecimiento oficial N° 51	Supermercado Día Argentina S.A. Triunvirato 5430. C.A.B.A.
G	I	Atún lomos al natural	3076S82B3L12	RNE 00000552 CNPJ 02.279.324/0001-36	Carrefour San Martín Av. San Martín 420. San Martín, Buenos Aires
H	I	Atún lomitos al natural	RL06J B042W	RNE 00041076 Establecimiento oficial N° 51	Walmart Argentina S.R.L. Albarellos 2565. C.A.B.A.
I	I	Atún al natural en trozos	S78N2CBNN ADCAD	Establecimiento oficial N° 2011	Supermercado Jumbo Independencia 3750. Mar del Plata, Buenos Aires
J	I	Atún al natural	SC AB SCBVF 9AUA9	RNE 00000344 Establecimiento elaborador N° 2072	Supermercados Mayoristas Makro S.A. Av. Gral. Paz 2202. San Martín, Buenos Aires
K	N	Atún al natural	L 17	RNE 02-030748	Supermercado Disco Juan B. Justo 2367. Mar del Plata, Buenos Aires
L	N	Atún al natural	L 167Jc	RNE 02-033232	Leader Price S.A. Av. Francisco Beiró 3352. C.A.B.A.
M	N	Atún al natural	06/03/2009	RNE 02-032627	Centauro S.A. Av. Edison 531. Mar del Plata, Buenos Aires
N	I	Lomitos de atún al natural	SCAB SSBVF 9BIA9	RNE 00033618 Establecimiento oficial N° 2072	Walmart Argentina S.R.L. Albarellos 2565. C.A.B.A.
O	N	Atún al natural	L 061 jb	RNE 02-033232	Supermercado Toledo Juan B. Justo 770. Mar del Plata, Buenos Aires
P	N	Atún al natural. Lomitos	L 18	RNE 02-030748	Supermercado Disco Alberti 2535. Mar del Plata, Buenos Aires



Marca	Origen	Denominación de venta	Lote	Registro del establecimiento elaborador/importador	Lugar de compra
Q	N	Atún al natural	L283 la	RNE 02-033232	La Vasca Av. Colón y Las Heras. Mar del Plata, Buenos Aires
R	N	Aún al natural	12/02/2013	RNE 02000023	Centro Comercial Puerto Mar del Plata, Buenos Aires
S	I	Lomitos de atún al natural	L08-182-A/4LL	RNE 00000647 Establecimiento oficial N° 29	Supermercado Vea Av. San Martín 6795. C.A.B.A.

Los datos se transcriben según lo declarado en el envase.

Referencias: I (importado), N (nacional), RNE (registro nacional de establecimiento).



7. RESULTADOS

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras indicadas. El INTI y sus laboratorios participantes declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.

7.1. Prueba de estufa previa a los ensayos microbiológicos

Las latas se incubaron por 10 días a 37 °C y a 55 °C. De esta forma, cualquier microorganismo presente en el envase puede crecer y desarrollarse. A veces su presencia se evidencia mediante alteraciones visibles en las latas incubadas, tales como fugas, hinchazón del envase, aperturas, etc. Posteriormente las latas (tanto en el caso que presenten alteración o no), se someten a análisis microbiológicos.

Cuando se produce deterioro en alimentos enlatados, éste se manifiesta en forma de:

- Producción de gas con deformación de las tapas del envase.
- Cambios en la consistencia, aroma o pH del producto.
- Incremento en el número de microorganismos, los cuales pueden observarse en un examen microbiológico del producto.

Tabla 2a. Prueba en estufa de conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Prueba de estufa (10 días a 37 °C)	Prueba de estufa (10 días a 55 °C)
A	Latas normales	Latas normales
B	Latas normales	Latas normales
C	Latas normales	Latas normales
D	Latas normales	Latas normales
E	Latas normales	Latas normales
F	Latas normales	Latas normales
G	Latas normales	Latas normales
H	Latas normales	Latas normales
I	Latas normales	Latas normales
J	Latas normales	Latas normales
K	Latas normales	Latas normales
L	Latas normales	Latas normales
M	Latas normales	Latas normales
N	Latas normales	Latas normales
O	Latas normales	Latas normales
P	Latas normales	Latas normales
Q	Latas normales	Latas normales
R	Latas normales	Latas normales
S	Latas normales	Latas normales
T	Latas normales	Latas normales
U	Latas normales	Latas normales
V	Latas normales	Latas normales

En ninguna de las marcas analizadas se observaron anomalías o defectos.



Tabla 2b. Prueba en estufa de conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Prueba de estufa (10 días a 37 °C)	Prueba de estufa (10 días a 55 °C)
A	Latas normales	Latas normales
B	Latas normales	Latas normales
C	Latas normales	Latas normales
D	Latas normales	Latas normales
E	Latas normales	Latas normales
F	Latas normales	Latas normales
G	Latas normales	Latas normales
H	Latas normales	Latas normales
I	Latas normales	Latas normales
J	Latas normales	Latas normales
K	Latas normales	Latas normales
L	Latas normales	Latas normales
M	Latas normales	Latas normales
N	Latas normales	Latas normales
O	Latas normales	Latas normales
P	Latas normales	Latas normales
Q	Latas normales	Latas normales
R	Latas normales	Latas normales
S	Latas normales	Latas normales

En ninguna de las marcas analizadas se observaron anomalías o defectos.



7.2 Ensayos microbiológicos

7.2.1. Determinación de microorganismos (M.O.) aerobios mesófilos, anaerobios mesófilos, anaerobios termófilos, sulfito-reductores y mohos y levaduras

La esterilidad comercial de los alimentos procesados térmicamente permite que los mismos se encuentren libres de microorganismos capaces de crecer bajo condiciones normales de distribución y almacenamiento sin refrigeración y de microorganismos viables (incluyendo esporas) de importancia para la salud.

El resultado de un análisis microbiológico de conservas brinda una información relevante que permite determinar si un producto fue sometido a un tratamiento térmico insuficiente o si sufrió una contaminación post-proceso:

- a) **Procesamiento térmico insuficiente:** se evidencia por el aislamiento de cultivos puros de microorganismos esporoformadores resistentes al calentamiento, los cuales pueden tener implicancias en el ámbito de la salud, debido a la presencia potencial de *Clostridium botulinum* y sus toxinas.
- b) **Contaminación post-proceso:** da como resultado la detección de una flora microbiana mixta compuesta por hongos, levaduras y bacterias aerobias (que presentan una pequeña o nula resistencia a los tratamientos térmicos), así como ocasionales microorganismos esporoformadores.

Tabla 3a. Determinaciones microbiológicas en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	M.O. aerobios mesófilos	M.O. anaerobios mesófilos	M.O. anaerobios termófilos	M.O. sulfito-reductores	Mohos y levaduras
A	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
B	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
C	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
D	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
E	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
F	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
G	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
H	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
I	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
J	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
K	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
M	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
N	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
O	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
P	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Q	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
R	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
S	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
T	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia



Marca	M.O. aerobios mesófilos	M.O. anaerobios mesófilos	M.O. anaerobios termófilos	M.O. sulfito-reductores	Mohos y levaduras
U	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
V	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Ninguna de las marcas analizadas presenta desarrollo de microorganismos.

Tabla 3b. Determinaciones microbiológicas en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	M.O. aerobios mesófilos	M.O. anaerobios mesófilos	M.O. anaerobios termófilos	M.O. sulfito-reductores	Mohos y levaduras
A	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
B	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
C	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
D	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
E	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
F	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
G	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
H	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
I	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
J	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
K	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
M	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
N	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
O	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
P	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Q	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
R	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
S	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Ninguna de las marcas analizadas presenta desarrollo de microorganismos.



7.3. Ensayos físico-químicos

7.3.1. Mercurio

El mercurio es un metal pesado presente en el aire, el suelo y el agua. Una de las características del mercurio en el medio ambiente es su capacidad para acumularse en organismos (bioacumulación). Los peces bioacumulan el mercurio en forma de un compuesto denominado metilmercurio. En consecuencia, se da un enriquecimiento selectivo de metilmercurio a lo largo de la cadena alimentaria (biomagnificación). El metilmercurio es un neurotóxico muy bien documentado, que puede provocar efectos perjudiciales en el cerebro del embrión durante la gestación. Se han observado también efectos en el sistema nervioso adulto, en enfermedades cardiovasculares, en la incidencia de cáncer y en la genotoxicidad.

El C.A.A. capítulo VI artículo 451 determina como valor máximo admitido de mercurio 0,5 mg/kg (0,5 ppm).

Tabla 4a. Mercurio en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Valor medido (mg/kg)	Resultado
A	0,2	Cumple
B	0,1	Cumple
C	< 0,05	Cumple
D	0,3	Cumple
E	0,1	Cumple
F	< 0,05	Cumple
G	0,4	Cumple
H	0,1	Cumple
I	0,4	Cumple
J	0,2	Cumple
K	0,1	Cumple
L	0,1	Cumple
M	0,2	Cumple
N	0,1	Cumple
O	0,2	Cumple
P	0,4	Cumple
Q	0,1	Cumple
R	0,2	Cumple
S	0,1	Cumple
T	0,1	Cumple
U	0,1	Cumple
V	0,2	Cumple

La indicación < 0,05 corresponde al límite de cuantificación del ensayo.

Todas las marcas analizadas cumplen con el requisito establecido por el C.A.A.



Tabla 4b. Mercurio en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Valor medido (mg/kg)	Resultado
A	0,1	Cumple
B	< 0,05	Cumple
C	< 0,05	Cumple
D	0,2	Cumple
E	< 0,05	Cumple
F	0,4	Cumple
G	0,1	Cumple
H	0,4	Cumple
I	0,1	Cumple
J	< 0,05	Cumple
K	0,2	Cumple
L	0,1	Cumple
M	< 0,05	Cumple
N	< 0,05	Cumple
O	0,2	Cumple
P	0,1	Cumple
Q	0,2	Cumple
R	0,1	Cumple
S	0,2	Cumple

La indicación < 0,05 corresponde al límite de cuantificación del ensayo.

Todas las marcas analizadas cumplen con el requisito establecido por el C.A.A.



7.3.2. Proporción de fluido de cobertura

De acuerdo con el C.A.A. capítulo VI artículo 478: “Para que las conservas de pescados puedan rotularse al o en aceite, deberán haber sido elaboradas utilizando en todos los casos aceites alimenticios. La proporción de aceite será del treinta y tres (33) por ciento como máximo y diez (10) por ciento como mínimo del peso neto total del producto terminado”.

Según el artículo 481 del mismo capítulo: “La salmuera o caldo [de las conservas de pescado] no podrán hallarse en proporción superior al treinta y tres (33) por ciento, ni inferior al cinco (5) por ciento del peso neto total del producto terminado”.

Tabla 5a. Proporción de fluido de cobertura en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Proporción de fluido de cobertura (Mínimo 10 % y máximo 33 %)	
	Valor medido (%)	Resultado
A	26	Cumple
B	28	Cumple
C	29	Cumple
D	27	Cumple
E	26	Cumple
F	25	Cumple
G	27	Cumple
H	32	Cumple
I	30	Cumple
J	30	Cumple
K	25	Cumple
L	30	Cumple
M	32	Cumple
N	33	Cumple
O	19	Cumple
P	16	Cumple
Q	26	Cumple
R	29	Cumple
S	29	Cumple
T	38	No cumple
U	31	Cumple
V	32	Cumple

De las marcas analizadas, 1 (una) (T) no cumple con el límite establecido por la normativa.

Tabla 5b. Proporción de fluido de cobertura en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Proporción de fluido de cobertura (Mínimo 5 % y máximo 33 %)	
	Valor medido (%)	Resultado
A	33	Cumple
B	30	Cumple
C	30	Cumple
D	26	Cumple
E	29	Cumple
F	27	Cumple
G	28	Cumple
H	29	Cumple
I	32	Cumple
J	31	Cumple
K	36	No cumple
L	29	Cumple
M	21	Cumple
N	30	Cumple
O	37	No cumple
P	40	No cumple
Q	26	Cumple
R	26	Cumple
S	25	Cumple

De las marcas analizadas, 3 (tres) (K, O y P) no cumplen con lo establecido por la normativa.

7.3.3. Evaluación visual del remache de tapa de los envases

En la legislación nacional no están establecidos límites reglamentarios para evaluar la calidad de los remaches de tapa de los envases. Se tomaron, por lo tanto, los criterios utilizados por el sector industrial, donde se utilizan los siguientes dos índices:

- **Porcentaje de cruce de remaches de tapa:** expresa el solapamiento o superposición que existe entre el cuerpo y la tapa del envase como resultado del cierre que se efectúa luego de la operación del llenado. Es un valor que indica la calidad del cierre y es el ensayo que la industria realiza rutinariamente. La experiencia demuestra que porcentajes de cruces de remaches superiores al 45 % son valores aceptables y seguros.
- **Porcentaje de compacidad de remache de tapa:** expresa el grado de contacto de las distintas capas de hojalata que componen el cierre. La compacidad elevada indica un cierre apretado y con menos posibilidades de poros o fugas. En la práctica se establece una escala en la que, según el porcentaje de compacidad, se califica al remache o cierre como:
 - Superior al 85 %: cierre muy seguro.
 - Entre el 75 % y el 85 %: cierre seguro.
 - Inferior al 75 %: cierre peligroso.

Tabla 6a. Evaluación del remache de tapa de los envases de conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Cruce (> 45%)	Compacidad (≥ 75%)
	(%)	(%)
A	67	85
B	55	81
C	53	89
D	63	88
E	58	81
F	53	85
G	53	97
H	54	91
I	53	88
J	62	85
K	51	89
L	53	94
M	64	90
N	55	96
O	48	87
P	54	95
Q	55	89
R	56	94
S	54	90
T	50	91
U	65	97
V	56	86

Todas las marcas analizadas presentan remaches de tapa aceptables y seguros.

Tabla 6b. Evaluación del remache de tapa de los envases de conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Cruce (> 45%)	Compacidad (≥ 75%)
	(%)	(%)
A	62	84
B	54	84
C	54	85
D	55	81
E	56	84
F	53	82
G	52	96
H	52	85
I	52	83
J	55	91
K	60	87
L	65	92
M	62	94
N	58	92
O	53	97
P	50	90
Q	61	92
R	63	95
S	58	84

Todas las marcas analizadas presentan remaches de tapa aceptables y seguros.

7.3.4. Peso neto y peso escurrido

La tolerancia para un volumen nominal de 100 g a 200 g, según la Res. N° 08/07 del Reglamento Técnico MERCOSUR, es de hasta el 4,5 % en menos sobre los contenidos declarados (neto y escurrido).

Cada medición se realizó sobre (5) cinco latas de cada marca. Los valores de las tablas corresponden al promedio de dichas mediciones.

Tabla 7a. Peso neto y peso escurrido en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Peso neto (g)			Peso escurrido (g)		
	Declarado	Medido	Resultado	Declarado	Medido	Resultado
A	170	173	Cumple	120	128	Cumple
B	185	185	Cumple	132	133	Cumple
C	170	173	Cumple	120	122	Cumple
D	170	173	Cumple	120	127	Cumple
E	170	177	Cumple	135	130	Cumple
F	165	168	Cumple	120	126	Cumple
G	170	172	Cumple	120	125	Cumple
H	170	173	Cumple	120	118	Cumple
I	170	174	Cumple	120	122	Cumple
J	184	188	Cumple	130	132	Cumple
K	170	171	Cumple	115	128	Cumple
L	170	172	Cumple	120	121	Cumple
M	170	173	Cumple	120	118	Cumple
N	170	174	Cumple	115	117	Cumple
O	170	179	Cumple	115	144	Cumple
P	180	177	Cumple	126	148	Cumple
Q	170	173	Cumple	120	128	Cumple
R	170	172	Cumple	115	121	Cumple
S	170	181	Cumple	120	128	Cumple
T	170	168	Cumple	115	105	No cumple
U	170	180	Cumple	120	123	Cumple
V	170	176	Cumple	120	120	Cumple

De las marcas analizadas, todas cumplen con la normativa para peso neto, y 1 (una) (T) no cumple con la normativa para peso escurrido.

Tabla 7b. Peso neto y peso escurrido en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Peso neto (g)			Peso escurrido (g)		
	Declarado	Medido	Resultado	Declarado	Medido	Resultado
A	170	174	Cumple	120	118	Cumple
B	170	173	Cumple	120	120	Cumple
C	170	178	Cumple	120	126	Cumple
D	170	179	Cumple	135	133	Cumple
E	165	168	Cumple	120	119	Cumple
F	170	173	Cumple	120	126	Cumple
G	170	176	Cumple	120	127	Cumple
H	170	173	Cumple	120	122	Cumple
I	170	173	Cumple	120	118	Cumple
J	170	175	Cumple	120	121	Cumple
K	170	189	Cumple	120	122	Cumple
L	170	181	Cumple	115	128	Cumple
M	180	194	Cumple	126	153	Cumple
N	170	174	Cumple	120	122	Cumple
O	170	184	Cumple	115	116	Cumple
P	170	184	Cumple	115	111	Cumple
Q	170	174	Cumple	115	128	Cumple
R	170	181	Cumple	120	134	Cumple
S	170	184	Cumple	120	138	Cumple

Todas las marcas analizadas cumplen con la normativa para peso neto y peso escurrido.



7.4. Evaluación del rotulado nutricional e información al consumidor

7.4.1. Evaluación del rotulado nutricional

El C.A.A. establece para el atún la obligatoriedad de referir el rotulado nutricional a un tamaño de porción de 60 g. Algunos de los productos analizados no cumplen este requisito, ya que refieren sus datos a porciones de 63 g, 94 g y 100 g. En esos casos, a fin de poder comparar los resultados entre los distintos productos, se informan los valores medidos para la porción declarada y los mismos ajustados a la porción estándar de 60 g, indicando estos últimos entre paréntesis.

7.4.1.1. Hidratos de carbono

Los hidratos de carbono también llamados glúcidos o carbohidratos, tienen en su composición moléculas de carbono, hidrógeno y oxígeno. En los pescados el contenido de carbohidratos es muy bajo, generalmente inferior al 0,5 %.

El C.A.A. establece que se declarará “cero”, “0” o “no contiene” para el valor energético y/o nutrientes en general, cuando el alimento contenga cantidades menores o iguales a las establecidas como “no significativas”. En el caso de los hidratos de carbono la cantidad no significativa por porción es de 0,5 g.

Tabla 8a. Hidratos de carbono en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Porción (g)	Hidratos de carbono		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0	Coincide
B	60	0	0	Coincide
C	60	0	0	Coincide
D	60	0	0	Coincide
E	60	0	0	Coincide
F	60	0,6	0,6	Coincide
G	60	0,5	0	Coincide
H	60	0	0	Coincide
I	60	0,5	0	Coincide
J	60	0	0	Coincide
K	60	0	0	Coincide
L	60	0	0	Coincide
M	60	0	0	Coincide
N	60	0	0	Coincide
O	100	0	0 (0)	Coincide
P	63	0	0 (0)	Coincide
Q	60	0	0	Coincide
R	60	0	0	Coincide
S	60	0,4	0	Coincide
T	60	0	0	Coincide



Marca	Porción (g)	Hidratos de carbono		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
U	60	0	0	Coincide
V	60	0	0	Coincide

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En todas las marcas analizadas las mediciones realizadas coinciden con lo declarado en el rotulado nutricional.

Tabla 8b. Hidratos de carbono en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Porción (g)	Hidratos de carbono		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0	Coincide
B	60	0	0	Coincide
C	60	0	0	Coincide
D	60	0	0	Coincide
E	60	0,6	0,6	Coincide
F	60	0	0	Coincide
G	60	0	0	Coincide
H	60	0	0	Coincide
I	60	0	0	Coincide
J	60	0	0	Coincide
K	60	0	0	Coincide
L	60	0	0	Coincide
M	94	0	0 (0)	Coincide
N	60	0	0	Coincide
O	60	0	0	Coincide
P	60	0	0	Coincide
Q	60	0	0	Coincide
R	60	0	0	Coincide
S	60	0	0	Coincide

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En todas las marcas analizadas las mediciones realizadas coinciden con lo declarado en el rotulado nutricional.

7.4.1.2. Proteínas

Las proteínas están compuestas de aminoácidos (sus unidades más simples), algunos de los cuales son esenciales para nuestro organismo, es decir, necesariamente deben ser ingeridos junto con la dieta, ya que el cuerpo no es capaz de producirlos por sí solo. El atún tiene un contenido importante de proteínas (alrededor del 24 %), que aportan todos los aminoácidos esenciales que nuestro organismo requiere.

Tabla 9a. Proteínas en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Porción (g)	Proteínas		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	15	14	Coincide
B	60	15	15	Coincide
C	60	14	12	Coincide
D	60	15	18	Coincide
E	60	13	12	Coincide
F	60	14	11	Coincide
G	60	14	12	Coincide
H	60	15	17	Coincide
I	60	14	16	Coincide
J	60	15	15	Coincide
K	60	15	12	Coincide
L	60	14	16	Coincide
M	60	12	14	Coincide
N	60	17	15	Coincide
O	100	29,12*	22 (13)	No coincide
P	63	18	17 (16)	Coincide
Q	60	13	12	Coincide
R	60	17	16	Coincide
S	60	14	11	Coincide
T	60	17	16	Coincide
U	60	16	15	Coincide
V	60	15	17	Coincide

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

* Según la legislación vigente en Argentina los valores entre 10 y 99 se deben declarar en números enteros con dos cifras, por lo que la declaración hecha por el fabricante es incorrecta.

En 1 (una) de las marcas analizadas (O), no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

Tabla 9b. Proteínas en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Porción (g)	Proteínas		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	16	15	Coincide
B	60	15	12	Coincide
C	60	15	16	Coincide
D	60	14	11	Coincide
E	60	14	12	Coincide
F	60	15	13	Coincide
G	60	13	12	Coincide
H	60	15	16	Coincide
I	60	14	15	Coincide
J	60	15	14	Coincide
K	60	12	13	Coincide
L	60	14	11	Coincide
M	94	25	23 (15)	Coincide
N	60	15	15	Coincide
O	60	14	16	Coincide
P	60	14	11	Coincide
Q	60	14	14	Coincide
R	60	15	17	Coincide
S	60	15	16	Coincide

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En todas las marcas analizadas las mediciones coinciden con lo declarado en el rotulado nutricional.

7.4.1.3. Grasas totales

Las grasas son sustancias de origen vegetal o animal, insolubles en agua, formadas de triglicéridos y pequeñas cantidades de no glicéridos, principalmente fosfolípidos. El atún es un pescado azul que contiene buena cantidad de grasa. Esta grasa constituye una valiosa fuente de ácidos grasos omega 3 cuya acción terapéutica en enfermedades circulatorias como el infarto agudo de miocardio y la aterosclerosis es ampliamente conocida.

El C.A.A. establece que se declarará “cero” “0”, o “no contiene”, cuando la cantidad de grasas totales, grasas saturadas y grasas trans contenidas en el alimento sean menores o iguales a las establecidas como “no significativas” y ningún otro tipo de grasa sea declarado en cantidades superiores a cero. En el caso de las grasas totales la cantidad no significativa por porción es de 0,5 g.

Tabla 10a. Grasas totales en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Porción (g)	Grasas totales		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	1,5	4,0	No coincide
B	60	6	3,4	No coincide
C	60	4,0	5,6	No coincide
D	60	10	3,0	No coincide
E	60	8,5	2,2	No coincide
F	60	1,5	4,9	No coincide
G	60	2,8	2,3	Coincide
H	60	5,5	3,7	No coincide
I	60	2,8	2,5	Coincide
J	60	6	2,9	No coincide
K	60	4,5	3,8	Coincide
L	60	3	3,2	Coincide
M	60	20	5,6	No coincide
N	60	6,1	8,6	No coincide
O	100	8,3	29 (17)	No coincide
P	63	4	8,5 (8)	No coincide
Q	60	9,7	2,3	No coincide
R	60	6,1	6,5	Coincide
S	60	7	5,3	No coincide
T	60	6,1	6,1	Coincide
U	60	9	9,4	Coincide
V	60	6,0	3,3	No coincide

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 15 (quince) de las marcas analizadas, (A, B, C, D, E, F, H, J, M, N, O, P, Q, S y V) no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

Tabla 10b. Grasas totales en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Porción (g)	Grasas totales		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0,6	Coincide
B	60	NCS	0,6	Coincide
C	60	NCS	0,7	No coincide
D	60	NCS	0,5	Coincide
E	60	NCS	0,6	Coincide
F	60	NCS	0,6	Coincide
G	60	0,8	0,6	Coincide
H	60	NCS	0,6	Coincide
I	60	0,5	0,8	No coincide
J	60	0	0,6	Coincide
K	60	0,7	0,6	Coincide
L	60	1,1	0,8	Coincide
M	94	1,8	1,6 (1,0)	Coincide
N	60	NCS	0,7	No coincide
O	60	1,1	2,7	No coincide
P	60	0,8	0,6	Coincide
Q	60	1,1	0,9	Coincide
R	60	2	0,8	No coincide
S	60	NCS	0,6	Coincide

NCS: No aporta cantidades significativas

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 5 (cinco) de las marcas analizadas (C, I, N, O y R) no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

7.4.1.4. Grasas saturadas

Existe una relación directa entre las grasas saturadas contenidas en los alimentos y el colesterol sanguíneo humano. Por ello, a mayor concentración de grasas saturadas en la dieta, mayor es la posibilidad de desarrollar hipercolesterolemia. El atún tiene la ventaja de ser un alimento bajo en grasas saturadas.

El C.A.A. establece que se declarará “cero”, “0” o “no contiene” para el valor energético y/o nutrientes en general, cuando el alimento contenga cantidades menores o iguales a las establecidas como “no significativas”. En el caso de las grasas saturadas la cantidad no significativa es de 0,2 g por porción.

Tabla 11a. Grasas saturadas en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Porción (g)	Grasas saturadas		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0,6	No coincide
B	60	1	0,6	No coincide
C	60	1,0	0,9	Coincide
D	60	2,0	0,5	No coincide
E	60	1,3	0,4	No coincide
F	60	NCS	0,8	No coincide
G	60	0,5	0,4	Coincide
H	60	1,6	0,6	No coincide
I	60	0,5	0,5	Coincide
J	60	1	0,5	No coincide
K	60	1	0,7	No coincide
L	60	1	0,5	No coincide
M	60	1,9	0,7	No coincide
N	60	0,9	1,7	No coincide
O	100	No declara	3,5 (2,1)	No cumple
P	63	0,4	1,1 (1,0)	No coincide
Q	60	1,6	0,4	No coincide
R	60	0,9	1,1	Coincide
S	60	1	1,0	Coincide
T	60	0,9	1,0	Coincide
U	60	2	1,5	No coincide
V	60	1	1,2	Coincide

NCS: No aporta cantidades significativas

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 14 (catorce) de las marcas analizadas (A, B, D, E, F, H, J, K, L, M, N, P, Q y U) no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

Una de las marcas (O) no cumple el requisito que establece la obligatoriedad de declarar grasas saturadas.

Tabla 11b. Grasas saturadas en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Porción (g)	Grasas saturadas		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0,1	Coincide
B	60	NCS	0,2	Coincide
C	60	NCS	0,2	Coincide
D	60	NCS	0,2	Coincide
E	60	NCS	0,2	Coincide
F	60	NCS	0,3	No coincide
G	60	0,4	0,3	Coincide
H	60	NCS	0,2	Coincide
I	60	No declara	0,2	No cumple
J	60	0	0,2	Coincide
K	60	0,2	0,3	No coincide
L	60	0,3	0,3	Coincide
M	94	0,5	0,8 (0,5)	No coincide
N	60	NCS	0,1	Coincide
O	60	0,3	0,8	No coincide
P	60	0,2	0,3	No coincide
Q	60	0,3	0,4	Coincide
R	60	0,5	0,3	No coincide
S	60	NCS	0,2	Coincide

NCS: No aporta cantidades significativas.

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 6 (seis) de las marcas analizadas (F, K, M, O, P y R) no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

Una de las marcas (I) no cumple el requisito que establece la obligatoriedad de declarar grasas saturadas.

**7.4.1.5. Grasas trans**

Las grasas trans son aquellos triglicéridos que contienen ácidos grasos insaturados. Estos ácidos grasos trans provocan un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares ya que aumentan la concentración en la sangre de lipoproteínas de baja densidad (LDL, "colesterol malo") a la vez que disminuyen la concentración de las lipoproteínas de alta densidad (HDL, "colesterol bueno").

El C.A.A. establece que se declarará "cero", "0" o "no contiene" para el valor energético y/o nutrientes en general, cuando el alimento contenga cantidades menores o iguales a las establecidas como "no significativas". En el caso de las grasas trans la cantidad no significativa es de 0,2 g por porción.

Tabla 12a. Grasas trans en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Porción (g)	Grasas trans		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0	Coincide
B	60	NCS	0	Coincide
C	60	NCS	0	Coincide
D	60	NCS	0	Coincide
E	60	0	0	Coincide
F	60	NCS	0	Coincide
G	60	0	0	Coincide
H	60	0	0	Coincide
I	60	0	0	Coincide
J	60	NCS	0	Coincide
K	60	NCS	0	Coincide
L	60	NCS	0	Coincide
M	60	0	0	Coincide
N	60	NCS	0	Coincide
O	100	No declara	0 (0)	No cumple
P	63	0	0 (0)	Coincide
Q	60	NCS	0	Coincide
R	60	0	0	Coincide
S	60	NCS	0	Coincide
T	60	0	0	Coincide
U	60	0	0	Coincide
V	60	NCS	0	Coincide

NCS: No aporta cantidades significativas.

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En todas las marcas analizadas coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

Una de las marcas (O) no cumple el requisito que establece la obligatoriedad de declarar grasas trans.

Tabla 12b. Grasas trans en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Porción (g)	Grasas trans		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0	Coincide
B	60	NCS	0	Coincide
C	60	NCS	0	Coincide
D	60	NCS	0	Coincide
E	60	NCS	0	Coincide
F	60	NCS	0	Coincide
G	60	0	0	Coincide
H	60	NCS	0	Coincide
I	60	NCS	0	Coincide
J	60	0	0	Coincide
K	60	0	0	Coincide
L	60	NCS	0	Coincide
M	94	0	0 (0)	Coincide
N	60	NCS	0	Coincide
O	60	0	0	Coincide
P	60	NCS	0	Coincide
Q	60	0	0	Coincide
R	60	0	0	Coincide
S	60	NCS	0	Coincide

NCS: No aporta cantidades significativas

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En todas las marcas analizadas coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

**7.4.1.6. Fibra alimentaria**

La fibra alimentaria está formada por sustancias que nuestro intestino delgado es incapaz de digerir o absorber y que llegan intactas al intestino grueso, donde son fermentadas parcial o totalmente por las bacterias intestinales. La fibra alimentaria desempeña funciones fisiológicas sumamente importantes como estimular la peristalsis intestinal.

El C.A.A. establece que se declarará “cero”, “0” o “no contiene” para el valor energético y/o nutrientes en general, cuando el alimento contenga cantidades menores o iguales a las establecidas como “no significativas”. En el caso de la fibra alimentaria la cantidad no significativa es de 0,5 g por porción.

Tabla 13a. Fibra alimentaria en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Porción (g)	Fibra alimentaria		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0	Coincide
B	60	NCS	0	Coincide
C	60	NCS	0	Coincide
D	60	NCS	0	Coincide
E	60	0	0	Coincide
F	60	NCS	0	Coincide
G	60	0	0	Coincide
H	60	0	0	Coincide
I	60	0	0	Coincide
J	60	NCS	0	Coincide
K	60	NCS	0	Coincide
L	60	NCS	0	Coincide
M	60	0	0	Coincide
N	60	NCS	0	Coincide
O	100	No declara	0 (0)	No cumple
P	63	0	0 (0)	Coincide
Q	60	1,1	0	No coincide
R	60	0	0	Coincide
S	60	NCS	0	Coincide
T	60	0	0	Coincide
U	60	0	0	Coincide
V	60	NCS	0	Coincide

NCS: No aporta cantidades significativas.

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 1 (una) de las marcas analizadas (Q) no coincide el valor declarado en el rotulado nutricional con el valor medido.

Una de las marcas (O) no cumple el requisito que establece la obligatoriedad de declarar fibra alimentaria.

Tabla 13b. Fibra alimentaria en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Porción (g)	Fibra alimentaria		
		Valor declarado (g/porción)	Valor medido (g/porción)	Resultado
A	60	0	0	Coincide
B	60	NCS	0	Coincide
C	60	NCS	0	Coincide
D	60	NCS	0	Coincide
E	60	NCS	0	Coincide
F	60	NCS	0	Coincide
G	60	0	0	Coincide
H	60	NCS	0	Coincide
I	60	NCS	0	Coincide
J	60	0	0	Coincide
K	60	0	0	Coincide
L	60	NCS	0	Coincide
M	94	0	0 (0)	Coincide
N	60	1,1	0	No coincide
O	60	0	0	Coincide
P	60	NCS	0	Coincide
Q	60	0	0	Coincide
R	60	0	0	Coincide
S	60	NCS	0	Coincide

NCS: No aporta cantidades significativas.

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 1 (una) de las marcas analizadas (N) no coincide el valor declarado en el rotulado nutricional con el valor medido.



7.4.1.7. Valor energético

Se denomina valor energético o valor calórico de un alimento a la cantidad de energía que proporciona al cuerpo humano y que son utilizadas para las actividades diarias de nuestro organismo.

Tabla 14a. Valor energético en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Porción (g)	Valor energético		
		Valor declarado (kcal/porción)	Valor medido (kcal/porción)	Resultado
A	60	80	93	Coincide
B	60	117	91	No coincide
C	60	75	100	No coincide
D	60	150	97	No coincide
E	60	131	68	No coincide
F	60	72	92	No coincide
G	60	83	68	Coincide
H	60	108	102	Coincide
I	60	83	86	Coincide
J	60	117	85	No coincide
K	60	100	80	Coincide
L	60	74	94	No coincide
M	60	228	106	No coincide
N	60	123	138	Coincide
O	100	200 cal*	352 (211)	No coincide
P	63	108	144 (137)	No coincide
Q	60	138	68	No coincide
R	60	124	124	Coincide
S	60	120	86	No coincide
T	60	124	119	Coincide
U	60	145	146	Coincide
V	60	117	96	Coincide

* Según la reglamentación vigente, el valor energético debe estar expresado en kilocalorías (kcal) y kilojoules (kJ).

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 12 (doce) de las marcas analizadas (B, C, D, E, F, J, L, M, O, P, Q y S) no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

Tabla 14b. Valor energético en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Porción (g)	Valor energético		
		Valor declarado (kcal/porción)	Valor medido (kcal/porción)	Resultado
A	60	70	64	Coincide
B	60	60	54	Coincide
C	60	60	71	Coincide
D	60	59	50	Coincide
E	60	66	56	Coincide
F	60	60	59	Coincide
G	60	61	53	Coincide
H	60	60	69	Coincide
I	60	60	68	Coincide
J	60	64	62	Coincide
K	60	56	58	Coincide
L	60	66	50	No coincide
M	94	118	107 (68)	Coincide
N	60	64	65	Coincide
O	60	66	89	No coincide
P	60	63	51	Coincide
Q	60	66	65	Coincide
R	60	76	75	Coincide
S	60	60	71	Coincide

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 2 (dos) de las marcas analizadas (L y O) no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

7.4.1.8. Sodio

El sodio constituye un nutriente esencial para el cuerpo humano debido a que éste no puede producirlo por sí solo. El sodio contribuye a regular el volumen y la presión sanguínea, a la transmisión de los impulsos nerviosos, etc. La ingesta excesiva de sodio puede ser dañina para personas con problemas de hipertensión.

Tabla 15a. Sodio en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Porción (g)	Sodio		
		Valor declarado (mg/porción)	Valor medido (mg/porción)	Resultado
A	60	300	187	No coincide
B	60	267	333	No coincide
C	60	180	181	Coincide
D	60	280	323	Coincide
E	60	130	285	No coincide
F	60	324	227	No coincide
G	60	330	145	No coincide
H	60	402	354	Coincide
I	60	330	159	No coincide
J	60	267	295	Coincide
K	60	160	154	Coincide
L	60	270	260	Coincide
M	60	373	749	No coincide
N	60	390	201	No coincide
O	100	1,42 g NaCl*	306 (184)	No coincide
P	63	116	209 (199)	No coincide
Q	60	289	235	Coincide
R	60	164	199	No coincide
S	60	183	442	No coincide
T	60	164	260	No coincide
U	60	122	160	No coincide
V	60	267	225	Coincide

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

* Según la reglamentación vigente, el contenido de sodio debe estar expresado en miligramos (mg) de sodio. Como referencia, puede considerarse que el valor declarado equivale aproximadamente a 559 mg de sodio.

En 14 (catorce) de las marcas analizadas (A, B, E, F, G, I, M, N, O, P, R, S, T y U) no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.

Tabla 15b. Sodio en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Porción (g)	Sodio		
		Valor declarado (mg/porción)	Valor medido (mg/porción)	Resultado
A	60	200	215	Coincide
B	60	230	244	Coincide
C	60	303	259	Coincide
D	60	290	257	Coincide
E	60	354	313	Coincide
F	60	167	121	No coincide
G	60	285	266	Coincide
H	60	167	168	Coincide
I	60	200	122	No coincide
J	60	170	152	Coincide
K	60	226	288	No coincide
L	60	138	193	No coincide
M	94	88	357 (228)	No coincide
N	60	321	286	Coincide
O	60	138	121	Coincide
P	60	164	315	No coincide
Q	60	138	97	No coincide
R	60	137	145	Coincide
S	60	321	235	No coincide

Los valores indicados entre paréntesis corresponden a la porción estándar de 60 g.

En 8 (ocho) de las marcas analizadas (F, I, K, L, M, P, Q y S) no coinciden los valores declarados en el rotulado nutricional con los valores medidos.



7.4.2. Información al consumidor

La legislación argentina establece los siguientes ítems como información obligatoria:

- 1) Denominación de venta del alimento
- 2) Lista de ingredientes
- 3) Contenidos netos
- 4) Identificación del origen
- 5) Nombre o razón social y dirección del importador, en alimentos importados
- 6) Identificación del lote
- 7) Fecha de duración
- 8) Preparación e instrucciones de uso del alimento, cuando corresponda
- 9) Rotulado nutricional

El C.A.A. establece que los alimentos no deben describirse ni presentarse con vocablos, signos, denominaciones, símbolos, emblemas, ilustraciones u otras representaciones gráficas que puedan hacer que dicha información sea falsa, incorrecta, insuficiente, o que pueda inducir a equívoco, error, confusión o engaño al consumidor en relación con la verdadera naturaleza, composición, procedencia, tipo, calidad, cantidad, duración, rendimiento o forma de uso del alimento.

Tabla 16a. Información al consumidor en conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca	Resultado
A	Información completa.
B	Información completa.
C	Información completa.
D	Información completa.
E	Información completa.
F	Información completa.
G	Información completa.
H	Información completa.
I	Información completa.
J	Información completa.
K	Información completa.
L	Información completa.
M	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
N	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
O	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). Informa valores nutricionales por porción de 100 g en lugar de 60 g (ítem 9)*. El valor energético y el sodio están expresados en unidades distintas a las establecidas. No declara grasas saturadas, grasas trans ni fibra alimentaria (ítem 9). El resto de la información está completa.
P	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). Informa valores nutricionales por porción de 63 g en lugar de 60 g (ítem 9)*. El resto de la información está completa.



Marca	Resultado
Q	Información completa.
R	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
S	Información completa.
T	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
U	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
V	Información completa

* El C.A.A. en su capítulo V "Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos", tiene como anexo la Resolución N° 47/03 MERCOSUR/GMC, en la que se establece la porción de atún en 60 g.

De las marcas analizadas, 7 (siete) (M, N, O, P, R, T y V) no brindan la información obligatoria al consumidor en forma completa y/o correcta.

Tabla 16b. Información al consumidor en conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca	Resultado
A	Información completa.
B	Información completa.
C	Información completa.
D	Información completa.
E	Información completa.
F	Información completa.
G	Información completa.
H	Información completa.
I	Información completa.
J	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
K	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
L	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
M	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). Informa valores nutricionales por porción de 94 g en lugar de 60 g (ítem 9)*. El resto de la información está completa.
N	Información completa.
O	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
P	Información completa.
Q	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
R	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.
S	Información completa.

* El C.A.A. en su capítulo V "Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos", tiene como anexo la Resolución N° 47/03 MERCOSUR/GMC, en la que se establece la porción de atún en 60 g.

De las marcas analizadas, 7 (siete) (J, K, L, M, O, Q y R) no brindan la información obligatoria al consumidor en forma completa y/o correcta.

8. RESULTADOS GENERALES

A continuación se presentan las tablas generales con la síntesis de los resultados obtenidos en los ensayos realizados.

Tabla 17a. Resumen general comparativo de conservas de atún **EN ACEITE**.

Marca y procedencia	Denominación de venta ¹	Peso neto (g)	Peso escurrido (g)	Proporción de fluido de cobertura (Mín. 10 % y máx. 33 %)	Rotulado nutricional (comparación entre lo declarado y lo medido) ²	Información al consumidor obligatoria ³	Precio (\$/kg)
A Tailandia	Atún lomitos en aceite y agua	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas ni sodio.	Información completa.	47,59
B Ecuador	Lomitos de atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas, valor energético ni sodio.	Información completa.	41,71
C Ecuador	Atún en trozos en aceite y agua	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales ni valor energético.	Información completa.	37,00
D Ecuador	Lomitos de atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas ni valor energético.	Información completa.	38,53
E Brasil	Atún sólido en aceite con caldo vegetal	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas, valor energético ni sodio.	Información completa.	27,59
F Tailandia	Lomitos de atún en aceite y agua con caldo vegetal	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas, valor energético ni sodio.	Información completa.	37,70
G Ecuador	Atún lomitos en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: sodio.	Información completa.	27,94



Marca y procedencia	Denominación de venta ¹	Peso neto (g)	Peso escurrido (g)	Proporción de fluido de cobertura (Mín. 10 % y máx. 33 %)	Rotulado nutricional (comparación entre lo declarado y lo medido) ²	Información al consumidor obligatoria ³	Precio (\$/kg)
H Brasil	Lomos de atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales ni grasas saturadas.	Información completa.	40,29
I Ecuador	Atún lomitos en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: sodio.	Información completa.	29,24
J Ecuador	Atún lomitos en aceite vegetal	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas ni valor energético.	Información completa.	35,24
K Tailandia	Atún en trozos en aceite y agua	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: grasas saturadas.	Información completa.	28,18
L Ecuador	Atún lomitos en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas saturadas ni valor energético.	Información completa.	30,00
M Argentina	Atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas, valor energético ni sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	47,00
N Argentina	Atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas ni sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	29,35
O Argentina	Atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: proteínas, grasas totales, valor energético ni sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). Falta expresar la información nutricional por porción. El valor energético y el sodio están expresados en unidades distintas a las establecidas. No declara grasas saturadas, grasas trans ni fibra alimentaria (ítem 9). El resto de la información está completa.	47,06
P Argentina	Atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas, valor energético ni sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). Informa valores nutricionales por porción de 63 g en lugar de 60 g (ítem 9)*. El resto de la información está completa.	24,17

Marca y procedencia	Denominación de venta ¹	Peso neto (g)	Peso escurrido (g)	Proporción de fluido de cobertura (Mín. 10 % y máx. 33 %)	Rotulado nutricional (comparación entre lo declarado y lo medido) ²	Información al consumidor obligatoria ³	Precio (\$/kg)
Q Tailandia	Lomitos de atún en aceite y agua	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas, fibra alimentaria ni valor energético.	Información completa.	33,18
R Argentina	Atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	37,24
S Argentina	Lomitos de atún en aceite y agua	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales, valor energético ni sodio.	Información completa.	36,59
T Argentina	Atún en aceite	Cumple	No cumple	No cumple	No coincide: sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	41,18
U Argentina	Atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas saturadas, ni sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	38,24
V Ecuador	Lomitos de atún en aceite	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: grasas totales.	Información completa	40,53

¹ Los datos se transcriben según lo declarado en el envase.

² Rotulado nutricional: 1) Hidratos de carbono. 2) Proteínas totales. 3) Grasas totales. 4) Grasas saturadas. 5) Grasas trans. 6) Fibra alimentaria. 7) Valor energético. 8) Sodio.

³ Información al consumidor obligatoria: 1) Denominación de venta del alimento. 2) Lista de ingredientes. 3) Contenidos netos. 4) Identificación del origen. 5) Nombre o razón social y dirección del importador, para alimentos importados 6) Identificación del lote. 7) Fecha de duración. 8) Preparación e instrucciones de uso del alimento, cuando corresponda. 9) Rotulado nutricional.

* El C.A.A. en su capítulo V "Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos", tiene como anexo la Resolución N° 47/03 MERCOSUR/GMC, en la que se establece la porción de atún en 60 g.

Adicionalmente a lo indicado en la tabla, para todas las muestras analizadas se satisfacen los siguientes requisitos del C.A.A.:

- Determinación de microorganismos aerobios mesófilos, anaerobios mesófilos, anaerobios termófilos y sulfito-reductores.
- Recuento de mohos y levaduras.
- Contenido de mercurio.

Respecto de la evaluación de los remaches de tapa de los envases, en la totalidad de las marcas son aceptables y seguros.

Tabla 17b. Resumen general comparativo de conservas de atún **AL NATURAL**.

Marca y procedencia	Denominación de venta ¹	Peso neto (g)	Peso escurrido (g)	Proporción de fluido de cobertura (Mín. 5 % y máx. 33 %)	Rotulado nutricional (comparación entre lo declarado y lo medido) ²	Información al consumidor obligatoria ³	Precio (\$/kg)
A Tailandia	Atún lomititos al natural	Cumple	Cumple	Cumple	Coincide	Información completa.	47,59
B Tailandia	Atún en trozos al natural	Cumple	Cumple	Cumple	Coincide	Información completa.	37,00
C Ecuador	Lomititos de atún al natural	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: grasas totales.	Información completa.	38,53
D Brasil	Atún sólido natural con caldo vegetal	Cumple	Cumple	Cumple	Coincide	Información completa.	27,59
E Tailandia	Lomititos de atún al natural con caldo vegetal	Cumple	Cumple	Cumple	Coincide	Información completa.	37,70
F Ecuador	Atún lomititos al natural	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas saturadas ni sodio.	Información completa.	27,94
G Brasil	Atún lomos al natural	Cumple	Cumple	Cumple	Coincide	Información completa.	38,76
H Ecuador	Atún lomititos al natural	Cumple	Cumple	Cumple	Coincide	Información completa.	29,24
I Tailandia	Atún al natural en trozos	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales ni sodio. No declara: grasas saturadas.	Información completa.	24,65
J Tailandia	Atún al natural	Cumple	Cumple	Cumple	Coincide	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	30,00
K Argentina	Atún al natural	Cumple	Cumple	No cumple	No coinciden: grasas saturadas ni sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	47,00
L Argentina	Atún al natural	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: valor energético ni sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	29,35



Marca y procedencia	Denominación de venta ¹	Peso neto (g)	Peso escurrido (g)	Proporción de fluido de cobertura (Mín. 5 % y máx. 33 %)	Rotulado nutricional (comparación entre lo declarado y lo medido) ²	Información al consumidor obligatoria ³	Precio (\$/kg)
M Argentina	Atún al natural	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: grasas saturadas. No coincide: sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). Informa valores nutricionales por porción de 94 g en lugar de 60 g (ítem 9)*. El resto de la información está completa.	24,17
N Tailandia	Lomitos de atún al natural	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales ni fibra alimentaria.	Información completa.	31,76
O Argentina	Atún al natural	Cumple	Cumple	No cumple	No coinciden: grasas totales, grasas saturadas ni valor energético.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	43,24
P Argentina	Atún al natural. Lomitos	Cumple	Cumple	No cumple	No coinciden: grasas saturadas ni sodio.	Información completa.	45,00
Q Argentina	Atún al natural	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: sodio.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	41,18
R Argentina	Aún al natural	Cumple	Cumple	Cumple	No coinciden: grasas totales ni grasas saturadas.	No especifica la forma de presentación (ítem 1) (trozado, lomito, desmenuzado). El resto de la información está completa.	38,24
S Ecuador	Lomitos de atún al natural	Cumple	Cumple	Cumple	No coincide: sodio.	Información completa.	40,53

¹ Los datos se transcriben según lo declarado en el envase.

² Rotulado nutricional: 1) Hidratos de carbono. 2) Proteínas totales. 3) Grasas totales. 4) Grasas saturadas. 5) Grasas trans. 6) Fibra alimentaria. 7) Valor energético. 8) Sodio.

³ Información al consumidor obligatoria: 1) Denominación de venta del alimento. 2) Lista de ingredientes. 3) Contenidos netos. 4) Identificación del origen. 5) Nombre o razón social y dirección del importador, para alimentos importados 6) Identificación del lote. 7) Fecha de duración. 8) Preparación e instrucciones de uso del alimento, cuando corresponda. 9) Rotulado nutricional.

* El C.A.A. en su capítulo V "Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos", tiene como anexo la Resolución N° 47/03 MERCOSUR/GMC, en la que se establece la porción de atún en 60 g.

Adicionalmente a lo indicado en la tabla, para todas las muestras analizadas se satisfacen los siguientes requisitos del C.A.A.:

- Determinación de microorganismos aerobios mesófilos, anaerobios mesófilos, anaerobios termófilos y sulfito-reductores.
- Recuento de mohos y levaduras.
- Contenido de mercurio.

Respecto de la evaluación de los remaches de tapa de los envases, en la totalidad de las marcas son aceptables y seguros.



9 COMENTARIOS DE LOS RESULTADOS

- En ninguna de las marcas analizadas se detectó la presencia de microorganismos aerobios mesófilos, anaerobios mesófilos, anaerobios termófilos, sulfito-reductores, mohos ni levaduras.
- En todas las marcas analizadas el nivel de mercurio está dentro de los límites establecidos por el C.A.A. (0,5 mg/kg).
- Respecto de la declaración de valores nutricionales, en ninguna de las marcas de atún en aceite incluidas en este estudio coinciden los valores medidos y los valores declarados. Entre las marcas de atún al natural, solo el 37 % de las declaraciones nutricionales coincide con los valores medidos.
- Respecto del contenido de sodio en las conservas de atún, se aclara que los pescados son salados en el procesamiento industrial con cloruro de sodio. En varios de los productos analizados el contenido de sodio medido es inferior al declarado y esto no representa ningún riesgo para la salud. Por el contrario, algunas marcas de atún en aceite (B, E, M, P, R, S, T y U) y algunas marcas de atún al natural (K, L, M y P) contienen más sodio que el declarado, lo cual podría representar un riesgo para aquellas personas que requieran una dieta especial, reducida en sodio. De todos modos, en ninguno de los casos se superan los valores diarios recomendados para una dieta normal.
- En 14 (catorce) de los productos analizados la denominación de venta del alimento es incompleta, es decir, no se aclara la forma de presentación del producto: 7 (siete) corresponden a conservas en aceite (M, N, O, P, R, T, y U) y 7 (siete) corresponden a conservas al natural (J, K, L, M, O, Q y R).
- Todas las marcas analizadas presentan envases aceptables y seguros.
- De las marcas analizadas en esta prueba de desempeño el 63 % son de origen importado (Ecuador, Brasil y Tailandia). Tanto las marcas nacionales como las importadas presentan inconsistencias entre los valores medidos y los valores declarados en el rotulado nutricional. Pero además, la mayoría de los productos nacionales muestran el peor desempeño general porque, aparte de lo indicado, presentan la información obligatoria incompleta y/o incorrecta.

Aclaración:

El atún es un producto natural y como tal, presenta grandes variaciones en función de características propias (etapa reproductiva, sexo, alimentación, etc.) y variables externas (estación del año, temperatura del agua, etc.). Estas variaciones naturales del pescado son mayores que las admitidas reglamentariamente para el etiquetado de los productos. Debe entenderse que en ninguno de los casos estas diferencias constituyen un riesgo para la salud de la población.

10. ORIENTACIONES AL CONSUMIDOR

- Verifique que el producto se encuentre dentro del plazo de vigencia ya que tiene fecha de vencimiento.
- Lea la etiqueta y verifique que el producto sea el que quiere comprar (por ejemplo: lomitos de atún en aceite, lomitos de atún al natural, atún al natural en trozos, atún sólido en aceite con caldo vegetal, atún en trozos en aceite y agua, etc.).
- Verifique que el envase no presente abolladuras, hinchamiento, bordes irregulares u oxidados u otro tipo de defecto.
- Se sugiere tener en cuenta los resultados obtenidos en los análisis realizados. Ver tablas generales de resultados (tablas 17a y 17b).
- A los consumidores que tengan alguna indicación médica o presenten alguna patología relacionada con la dieta se les recomienda leer el etiquetado nutricional de los productos.



- Las comparaciones entre los valores declarados y los valores medidos en el etiquetado nutricional son, en muchos casos, no satisfactorias. Se recomienda a las empresas repetir ocasionalmente los ensayos analíticos para que la información nutricional expresada sea precisa y actualizada.

11. POSICIONAMIENTO DE LOS FABRICANTES

A continuación se presentan los comentarios de los responsables de las marcas que fueron analizadas. Se recibieron documentos a través del correo electrónico y comunicaciones telefónicas con aclaraciones, datos adicionales, etc. Se seleccionaron aquellos párrafos que hacen referencia a las observaciones sobre los resultados de los análisis, los cuales se transcriben a continuación junto con las respuestas de INTI.

Marcas: H-lomos de atún en aceite y G-lomos de atún al natural

Posicionamiento sobre los análisis:

A fin de realizar algunos aportes a raíz del hallazgo por su parte de diferencias en los valores de grasas totales y grasas saturadas en nuestro producto Atún en trozos-Lomos de atún en aceite, queremos observar que hay factores intrínsecos que afectan los depósitos de grasa en estas especies de túnidos, provocando una variabilidad a lo largo del año y entre distintos ejemplares. Tales factores incluyen edad, estado nutricional, temporada de reproducción, etc. Factores estos que se hallan interrelacionados y actúan sobre el tenor graso (en época de reproducción y especialmente en ejemplares jóvenes se registra una baja en la ingesta lo que redundará en pérdida de depósitos de grasa, sumada al aumento en la movilidad). Es por estas razones que se pueden provocar cambios estacionales que impactan sobre ciertos valores medios de la composición porcentual de músculos de los túnidos.

Marcas: M-atún en aceite y K-atún al natural, S-lomitos de atún en aceite y agua y P-lomitos de atún al natural)

Posicionamiento sobre los análisis

Para todas las marcas:

Deseamos comentarles que la materia prima atún que se emplea para elaborar nuestros productos es un insumo que proviene de organismos vivos cuya composición por su misma naturaleza sufre variaciones estacionales relacionadas con el ciclo biológico del pez, por ejemplo en épocas de predeseve los niveles de reserva de energía (grasas) bajan, etc.

Por esta razón para determinar los parámetros de información nutricional preparamos muestras pool provenientes de varios lotes de producción. De esta manera se obtuvieron los valores de grasas totales¹; probablemente por esta razón no coincidan exactamente los valores obtenidos más allá de la tolerancia establecida del 20 % en la Norma Mercosur.

Esta variabilidad también se extiende al nivel de sal en la materia prima, esta se relaciona con el método de captura y de conservación post-captura, ya que se hace con salmuera, para congelar rápido el pescado. Este método influye en el nivel de sal que tiene el lomo precocido congelado, que es nuestra materia prima. En este sentido, en la materia prima la variabilidad es la regla y se adopta el criterio preventivo de no suministrar sal cuando el valor promedio de la materia prima sobrepasa un valor umbral definido en nuestra Especificación Técnica.

Para la marca M en aceite:

¹ El fabricante adjuntó a su correo electrónico las planillas de análisis de producto de su laboratorio.



En relación a la observación referida a la denominación, comentamos que la misma está aprobada por Salud Pública y por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria bajo el artículo 479 del CAA. En el mismo no especifica indicar la forma de presentación en cuanto a si son trozos o desmenuzado. Se indica "Conservas de atún" acompañado del medio de cobertura y como conservas de atún se define a las conservas preparadas con trozos y filetes/lomos del pescado.

Para la marca K al natural:

En cuanto al desvío en la relación de pesos, si bien esta existe queremos hacer notar que los valores de contenido de sólido/líquido se encuentran dentro de los valores declarados en el rótulo en el rango de tolerancia regulado.

En relación a la observación referida a la denominación comentamos que la misma está aprobada por Salud Pública y por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria bajo el artículo 481 del CAA. En el mismo se indica: "Se rotularán indicando únicamente el nombre del pescado envasado acompañado del medio de cobertura: en salmuera, en caldo o al natural".

Para la marca S en aceite:

Las ligeras variaciones en los valores de análisis de los parámetros nutricionales se encuentran directamente relacionadas con los resultados de valor energético.

Para la marca P al natural:

Las ligeras variaciones en los valores de análisis de los parámetros nutricionales se encuentran directamente relacionadas con los resultados de valor energético.

En cuanto al desvío en la relación de pesos, si bien ésta existe queremos hacer notar que los valores de contenido de sólido/líquido se encuentran dentro de los valores declarados en el rotulo dentro del rango de tolerancia regulado.

Marcas: F-lomitos de atún en aceite y agua con caldo vegetal y E-lomitos de atún al natural con caldo vegetal)

Posicionamiento sobre los análisis:

El informe remitido indica que los estudios detectaron una presunta "anomalía" en el caso del producto mencionado en segundo término, mientras que en el primero de ellos no se habría detectado anomalía alguna. La "anomalía" a la que se hace referencia en el párrafo precedente consiste en diferencias entre algunos valores declarados en la tabla de información nutricional presente en el rótulo del alimento señalado y los valores resultantes de las determinaciones analíticas efectuadas por vuestro organismo.

No se manifiesta en el informe que se hayan realizado análisis sobre más de una unidad muestral; esto conduce a considerar que los resultados obtenidos no pueden tomarse como definitivos respecto de la calidad nutricional del alimento, dado que una lata no es representativa de un lote compuesto por decenas de miles de ellas. Tampoco resulta representativo de un lote de esas dimensiones el análisis de dos latas, si se consideraran los resultados de un eventual análisis de la muestra duplicado adquirida por el organismo que efectúa el control, conforme a lo detallado en el "Resumen del procedimiento interno" emitido conjuntamente con el informe.

Téngase presente que no se está haciendo referencia en la presente a algún parámetro analítico que indicara una contaminación o alteración del alimento que pudiera ser gravemente perjudicial para la salud del consumidor, en donde el análisis de una sola unidad puede llegar a ser pertinente. En el caso que nos convoca, estamos refiriéndonos a la información que se brinda al consumidor acerca de la calidad nutricional del alimento, expresada en forma de una tabla de valores determinados. Esta información no se confecciona a partir del análisis de una única lata, sino que es el resultado del análisis de un número considerablemente mayor de estas, que configuren un universo representativo del lote producido. Los resultados analíticos y cálculos consecuentes, que son efectuados por el fabricante en origen, a la sazón, Tailandia, son entonces promediados y luego consignados en la tabla de información nutricional como parte constitutiva de la rotulación del envase del alimento.



Dicho informe ganaría en certeza si los análisis se practicaran, entonces, sobre un universo muestral verdaderamente representativo, constituido por un número de unidades muy superior al efectivamente considerado. Solo así podría considerarse la pertinencia, en este caso en particular, de la publicación para conocimiento público de las conclusiones del informe, así como verificarse la necesidad o no de una eventual modificación, por parte del fabricante, de la tabla de información nutricional que se consigna actualmente en el rotulo del alimento en cuestión.

Marcas: U-atún en aceite y R- atún al natural

Posicionamiento sobre los análisis:

Acerca de los valores obtenidos de grasas totales y grasas saturadas en los productos atún al natural y atún en aceite (valores menores a los declarados), según nuestra opinión, se debería tener en cuenta la variación estacional de las especies pesqueras, la cual modifica la composición química del producto y por ende los valores obtenidos de grasa también se ven modificados según la época del año. Cabe aclarar que este tema se trató en la Cámara Argentina de Industriales del Pescado cuando todavía nos encontrábamos realizando la actualización de los rótulos de nuestros productos. En dicha oportunidad consultamos a la Ing. Qca. María Isabel Yeannes, quien elaboró un informe técnico con estas cuestiones, en donde se explicaba que las diferencias observadas, según los casos analizados, superaban el 20 % permitido en la variación de la composición. Por tal motivo, solicitamos si es posible, que en el informe de los resultados se tome en cuenta esta observación para aclarar al consumidor que las diferencias encontradas, si bien no cumplen con la norma, están sujetas a estas variaciones estacionales propias de la especie.

Marcas: J (atún lomititos en aceite vegetal), B (atún en trozos en aceite), V-lomititos en aceite y S-lomititos al natural y K-atún en trozos en aceite y agua e I-atún en trozos al natural)

Posicionamiento sobre los análisis:

Me dirijo a Ud. a fin de solicitarle tenga a bien extendernos el plazo de presentación del descargo en referencia a las Pruebas de Desempeño de Productos y Servicios de conservas de atún marcas B, J, V (en aceite), S (al natural), K (en aceite) e I (al natural).

Respuesta del INTI:

Dado que la firma proveedora no es nacional, se acepta una prórroga de 5 días hábiles a partir del vencimiento del primer plazo.

Posicionamiento sobre los análisis:

Las tablas nutricionales publicadas en las etiquetas de los productos enlatados, fueron obtenidas analíticamente por laboratorios acreditados, como PROTAL de la Escuela Politécnica del Litoral de Ecuador, que al igual que INTI toman en cuenta la muestra específica entregada y que además los análisis nutricionales conforme a normas Internacionales no se determinan a cada lote de producción.

Los enlatados de atún sea en aceite o en agua, son elaborados bajo estricto cumplimiento de Sistemas de Gestión de Calidad en planta los cuales están avalados por las autoridades competentes de los países y adicionalmente por múltiples organismos internacionales (International Food Standard, British Retail Consortium, etc.) que controlan y regulan desde la actividad pesquera, siendo una de las actividades mundiales con procedimientos de trazabilidad bien logrados, con el seguimiento de la calidad y estabilidad de su cadena de frío, de su desembarque, de su procesamiento, esterilidad, etc. muy seguramente por las implicaciones del atún en sus aspectos ecológicos, más la distribución mundial e importancia alimentaria de este producto en los seres humanos que se representa por su alto valor nutricional como aporte proteico principalmente, mas sus virtudes de relativamente reciente descubrimiento de contenidos de ácidos grasos omega 3 y sus facilidades para su distribución y conservación en las poblaciones que lo utilizan como parte de su alimentación.



Pero para comprender realmente a este valioso alimento, debemos tener muy presente que los tñidos son seres vivos, que estñn sujetos a las interacciones tr3ficas propias de la red alimentaria y cambios propios de su especie, m3s otros que influyen en su ecosistema.

Siendo as3, m3ltiples estudios han recogido por a3os datos muy interesantes e importantes acerca de los bancos pesqueros y es materia conocida y comprobada, la variabilidad de su composici3n org3nica, dentro de l3mites por supuesto, dependiente de los diversos estadios de crecimiento, edad, alimentaci3n, estaci3n clim3tica, temperatura de las aguas de pesca, etc.

Qu3micamente la composici3n de los peces var3a considerablemente entre las diferentes especies pero tambi3n entre individuos de la misma especie, variaci3n que puede darse por edad, sexo, medio ambiente, estaci3n del a3o, etc. y es as3 como lo expresa la FAO.

La fracci3n lip3dica es el componente que muestra la mayor variaci3n. A menudo, dentro de ciertas especies la variaci3n presenta una curva estacional caracter3stica con un m3nimo cuando se acerca la 3poca de desove.

Otro dato para mencionar es que en el caso del At3n en trozos al natural, es que en la etiqueta no se han declarado las grasas saturadas dado que el valor medido fue 0,20, lo que estar3a dentro de la tolerancia permitida.

Con respecto al contenido en sodio, dado el flujo de proceso de la pesca atunera y el salmuerado al que es sometida la pesca en su proceso se ha establecido en la normativa Internacional de at3n, as3 como en la norma Inen Ecuatoriana 184, que se permite una variaci3n o contenido de sal de hasta 2,5 % en atunes enlatados, cantidad que generalmente es mucho m3s baja pues est3ndares de calidad internos de las empresas casi siempre fijan en 1,5 % los l3mites m3ximos de salinidad en la pesca para el proceso y que conforme a datos los l3mites menores de contenido de sal se encuentran en alrededor de 0,50 % de sal.

Ante estos rangos permitidos por la norma y los fijados por la Industria el espectro m3nimo nos indica que el contenido te3rico o calculado de cloruro de sodio en 100 gramos de producto variar3a entre 500 mg a 1500 mg de sal y por consiguiente a una variaci3n de contenido de sodio as3:

por cada 100 g , entre 190 mg a 600 mg

por porci3n de 60 g , entre 114 mg a 360 mg

Todos datos reales, que por lo tanto implican que tanto las cifras de sodio de Ecuador y Tailandia como las cuantificadas debidamente por el Laboratorio INTI son correctas y dentro de la normativa de referencia para este tipo de productos y que a no ser que el producto sea declarado como ligh y que por lo tanto se deba hacer en planta una muy severa separaci3n de la pesca por contenido de sal, encuadran dentro de un producto con la debida calidad, y apto para el consumo humano. Consideramos adem3s que para obtener un resultado homog3neo para el tipo de producto que nos incumbe, ser3a necesario un tama3o de muestra mayor.

De acuerdo al CODEX, "Se entiende por muestreo el procedimiento de tomar o seleccionar recipientes o unidades para el muestreo de un lote o del conjunto de la producci3n. Como resultado del muestreo se obtiene una informaci3n que permite evaluar la calidad del lote examinado y decidir si se puede aceptar, se debe rechazar o negociar la mercanc3a de que se trate. Normalmente, por la expresi3n "muestreo para la aceptaci3n" se entiende los procedimientos de muestreo que tienen en cuenta, a la vez, el tama3o de las muestras y los criterios de aceptaci3n. Actualmente existen muchos tipos de sistemas de muestreo para la aceptaci3n. Sin embargo, puede ocurrir que un plan que es conveniente para un producto o tipo de inspecci3n, puede ser totalmente inadecuado para otro producto o sistema de inspecci3n."

En nuestro caso por el tama3o de lote de estos productos (96000 latas) con peso menor a 1kg, el tama3o de muestra a analizar deber3a de haber sido de 38 unidades con una tolerancia de 5 unidades fuera de par3metro."

Marcas: D- lomitos de at3n en aceite y C- lomitos de at3n al natural), C- at3n en trozos en aceite y agua y B- at3n en trozos al natural)



Posicionamiento sobre los análisis:

Debemos tener muy presente que los pescados son seres vivos, que están sujetos a las interacciones tróficas propias de la red alimentaria y cambios propios de su especie, más otros que influyen en su ecosistema.

Siendo así, múltiples estudios han recogido por años datos muy interesantes e importantes acerca de los bancos pesqueros y es materia conocida y comprobada, la variabilidad de su composición orgánica, dentro de límites por supuesto, dependiente de los diversos estadios de crecimiento, edad, alimentación, estación climática, temperatura de las aguas de pesca, entre otros

Al tratarse de materias primas naturales, las cuales no reciben ningún tipo de proceso, las dispersiones pueden aparecer debido a las características mismas de cada materia prima. Esto además, puede variar de acuerdo a la época del año en que se captura el atún, ya que si la captura se realiza luego del desove la carne es magra (hasta un 0,7 % de grasa) y si se realiza antes del desove puede llegar hasta un 13,2 % de grasa. Esto se debe a que el atún acumula grasas como reserva. Los peces que tienen energía almacenada en la forma de lípidos recurrirán a ella. Las especies que llevan a cabo largas migraciones antes de alcanzar las zonas específicas de desove o ríos, degradarán -además de los lípidos- las proteínas almacenadas para obtener energía, agotando las reservas tanto de lípidos como de proteínas, originando una reducción de la condición biológica del pez.

También influye la especie del mismo, la forma en que se procesó, y en el caso de los lomitos, depende del sector del lomo al cuál corresponde la porción envasada, etc. Respecto al estudio de información nutricional del rótulo, la declarada responde a un promedio ya que con solo un análisis y al tratarse tal cual menciono anteriormente de materias primas naturales, no se puede determinar el valor real del mismo.

a) Diferencias en determinación de grasas totales Atún al aceite y agua marca C, Lomitos de atún al aceite D y Lomitos al natural C:

En el caso de los productos al aceite, entra en juego, además de lo mencionado anteriormente, la forma en que se realizó la extracción de la muestra, ya que como Usted entiende, el aceite y el agua no son miscibles, debido a esto es muy complicado lograr una homogenización perfecta de la muestra, en ocasiones a la hora del muestreo se puede llegar a tomar mas agua que aceite y viceversa.

b) Diferencias en el valor energético Atún en aceite y agua marca C, Lomitos de atún al aceite D y Lomitos al natural C:

Al existir diferencias en el contenido de grasas totales cambia la relación energética.

c) Diferencias en determinación de grasas saturadas Lomitos de atún al aceite D:

Esta diferencia se debe principalmente a características y dispersiones propias de la materia prima.

La información que hemos citado aclara que no solo es posible la variación encontrada en los análisis de INTI, sino que se podrían dar variaciones en la parte proteica también e inclusive variaciones aún mayores en la parte lipídica, sin que ello implique deterioro de la calidad en la producción.

Es de igual importancia destacar, que las tablas nutricionales publicadas en las etiquetas de los productos enlatados, fueron obtenidas analíticamente por laboratorios acreditados, que al igual que INTI toman en cuenta la muestra específica entregada y que además los análisis nutricionales conforme a normas Internacionales no se determinan a cada lote de producción.

Por lo expuesto la variación encontrada en la analítica nutricional de grasas se corresponde con variaciones y rangos propios del alimento examinado.

Consideramos que estos resultados a la vista de cualquier ciudadano sin conocimientos de estos temas, puede traer una opinión equivocada y por consiguiente una desvalorización inadecuada de las marcas, ya que las determinaciones que realmente hacen a la calidad y sanidad del producto han dado en forma favorable para todos los casos.”



Marcas: O (atún en aceite)

Posicionamiento sobre los análisis:

Deseamos manifestar lo siguiente:

A) La denominación de nuestro producto es "atún en aceite" habiendo sido aprobado el mismo por SENASA según el registro que figura en el envase, como así también está registrado en el Ministerio de Salud de la Nación con el número de RNPA correspondiente.

B) La muestra por Uds. analizada según se desprende del lote mencionado ha sido elaborada el 20 de marzo de 2006.- ya que el producto tiene una validez de 4 años.

C) Actualmente se ha modificado la información nutricional, adecuándola a las exigencias del MERCOSUR, adjuntando copia escaneada de la información nutricional que fuera efectuada por la Ing. Marisa Yeannes de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Marcas: Q- lomitos de atún al natural y N- lomitos de atún en aceite)

Posicionamiento sobre los análisis:

Investigando las posibles causas de las diferencias detectadas en el rotulado nutricional de los productos en cuestión, se destaca relevante que:

- Los análisis con los que se confeccionaron las tablas y aprobaron rótulos datan de mediados del año 2008 y la composición química de los peces puede variar aún entre individuos de una misma especie, dependiendo de la edad, sexo, medio ambiente y estación del año. Asimismo, las variaciones en la composición química del pez, están estrechamente relacionados con la alimentación, nado migratorio y cambios sexuales relacionados con el desove. El pez tiene períodos de inanición por razones naturales o fisiológicas (como desove o migración) o bien por factores externos como escasez de alimento. En el caso de los peces, la fracción lipídica es el componente que muestra la mayor variación. A menudo, dentro de ciertas especies la variación presenta una curva estacional característica con un mínimo de grasa cuando se acerca la época de desove.

Ante esta situación y las características propias de un producto natural, comprometidos con los objetivos de ese Instituto en el desarrollo de las "Pruebas de desempeño de productos" de brindar la mejor y más detallada información a los consumidores respecto de los productos manufacturados y de definir medidas que lleven a la mejora de la calidad de los productos del sector, se procederá a controlar más periódicamente la mercadería de origen externo, en cuanto a aquellos datos que pueden fluctuar por cuestiones naturales y que exceden el obrar humano y al mismo proceso de manufactura de productos provenientes de materias primas naturales. En ese sentido, se proyecta en lo inmediato la implementación de un plan acciones correctivas pertinentes en conjunto con el elaborador, incrementar la frecuencia de los controles y verificación de la información nutricional del rotulado de los productos en las etapas del proceso de elaboración del mismo, con una frecuencia tal que minimice la influencia de las variables naturales antes mencionadas y que los valores de los nutrientes declarados, se encuentran dentro del $\pm 20\%$ tolerados por la legislación vigente en nuestro país (Res. 43/2003 GMC Mercosur), adecuando periódicamente el rótulo a esas características que naturalmente se dan en las materias primas que se extraen de la naturaleza y que exceden la intervención del hombre. A los efectos de la comprobación de la información nutricional, se acordarán con el elaborador del producto cuáles son los métodos analíticos a emplear para el intercambio de información, siendo éstos reconocidos internacionalmente y validados, evitando así divergencias en los resultados y, en particular, verificando las diferencias en los valores fibra alimentaria.

Respuesta del INTI a las empresas:

En función de las observaciones presentadas por las empresas se aclara:



1- En relación con la variación estacional de las especies pesqueras, la cual modifica la composición química del producto y los valores obtenidos de grasa, se considera que en función de las diferencias encontradas entre lo declarado en el etiquetado nutricional y lo medido en las pruebas de desempeño, se debería impulsar una acción conjunta de los fabricantes elaboradores del producto y de las cámaras que nuclean a los mismos solicitando a las autoridades sanitarias del C.A.A., trabajar sobre el porcentaje de variación admitido en la Reglamentación (Resolución MERCOSUR/GMC N° 46/03).

2- Con respecto a los ensayos realizados por el centro INTI-Mar del Plata para esta prueba de desempeño de productos, se aclara que los mismos se efectuaron con personal capacitado, en condiciones ambientales controladas, utilizando procedimientos normalizados y con equipos y patrones dentro de un sistema de gestión metrológica. Además, se cuenta con auditorías y comparaciones interlaboratorios que garantizan la validez de los resultados.

12. RESPONSABLES DEL INFORME

Programa Pruebas de desempeño de productos (PDP).

13. CONTACTOS CON EL INTI

Para obtener mayor información o realizar comentarios puede comunicarse:

Telefónicamente: 011-4724-6200 -Int. 6611/7052

Correo electrónico: inti-pdp@inti.gob.ar

Correo postal:

Av. General Paz 5445 (Colectora)

B1650WAB San Martín

Buenos Aires