

METALES PESADOS

Revisión Febrero 2019

UNION EUROPEA. CONTENIDOS MAXIMOS EN METALES PESADOS EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS

PLOMO (Pb)

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg peso fresco)
1.1 Leche cruda (2), leche tratada térmicamente y leche para la fabricación de productos lácteos	0,020
1.2 Preparados para lactantes y preparados de continuación	
Comercializados en polvo	0,050
Comercializados líquidos	0,010
1.3 Alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (4) distintos de los indicados en 1.5	0,050
1.4 Alimentos para usos médicos especiales destinados específicamente para lactantes y niños de corta edad (15)	
Comercializados en polvo	0,050
Comercializados líquidos	0,010
1.5 Bebidas para lactantes y niños de corta edad vendidas como tales distintas de las mencionadas en 1.2 y 1.4	
Comercializadas líquidas o para ser reconstituidas siguiendo las instrucciones del fabricante, incluidos los zumos de frutas	0,030
Para ser preparadas mediante infusión o decocción	1,50
1.6 Carne (excluidos los despojos) de bovinos, ovinos, cerdos y aves de corral (2)	0,10
1.7 Despojos de bovinos, ovinos, cerdos y aves de corral (2)	0,50
1.8 Carne de pescado (5) (6)	0,30
1.9 Cefalópodos (22)	0,30
1.10 Crustáceos (17)	0,50
1.11 Moluscos bivalvos	1,50
1.12 Cereales y legumbres secas	0,20
1.13 Hortalizas, excluidas las de hoja del género Brassica, salsifíes, hortalizas de hoja excluidas las hierbas frescas, setas y algas marinas y hortalizas de fruto (8) (23)	0,10
1.14 Hortalizas de hoja del género Brassica, hortalizas de hoja excluidas las hierbas frescas y las siguientes setas: Agaricus bisporus (champiñón), Pleurotus ostreatus (seta de ostra) y Lentinula edodes (seta shiitake) (8)	0,30
1.15 Hortalizas de fruto	
Maíz dulce (8)	0,10
Distintas del maíz dulce (8)	0,05
1.16 Frutas, excluidos los arándanos, las grosellas, las bayas de saúco y los madroños (8)	0,10
1.17 Arándanos, grosellas, bayas de saúco y madroños (8)	0,20

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg peso fresco)
1.18 Grasas y aceites, incluida la grasa láctea	0,10
1.19 Zumos de frutas, zumos de frutas concentrados reconstituídos y néctares de frutas (9)	
Exclusivamente de bayas y otras frutas pequeñas	0,05
De frutas distintas de las bayas y otras frutas pequeñas	0,03
1.20 Vinos (incluido el vino espumoso y excluido el vino de licor) sidra, perada y vinos de frutas (10)	
Producidos desde la cosecha de frutas de 2011 hasta la cosecha de 2015	0,20
Producidos desde la cosecha de frutas de 2016	0,15
1.21 Vino aromatizado, bebidas aromatizadas a base de vino y cócteles aromatizados de productos vitivinícolas (12)	
Producidos desde la cosecha de frutas de 2011 hasta la cosecha de 2015	0,20
Producidos desde la cosecha de frutas de 2016	0,15
1.22 Complementos alimenticios (16)	3,0
1.23 Miel	0,10

El método de toma de muestras y criterios de realización de los métodos de análisis se basan en la en el Reglamento 333/ 2007

CADMIO (Cd)

PRODUCTO (1)	Contenido máximo(mg / Kg peso fresco)
1. Hortalizas y frutas, excluidas las hortalizas de raíz y tubérculo, las hortalizas de hoja, las hierbas frescas, las hortalizas de hoja del género Brassica, los tallos jóvenes, las setas y las algas marinas (1)	0,050
2. Hortalizas de raíz y tubérculo (excluidos los apionabos, chirivías, salsifíes y rábanos rústicanos), tallos jóvenes (excluido el apio). En el caso de las patatas, el contenido máximo se aplica a las patatas peladas (1)	0,10
3. Hortalizas de hoja, hierbas frescas, hortalizas de hoja del género Brassica, apio, apionabos, chirivías, salsifíes, rábanos rústicanos y las siguientes setas: Agaricus bisporus (champiñón), Pleurotus ostreatus (seta de ostra) y Lentinula edodes (seta shiitake) (1)	0,20
4. Setas, excluidas las enumeradas en el apartado anterior (1)	1,0
5. Cereales, excluidos el trigo y el arroz	0,10
6. – Granos de trigo, granos de arroz - Salvado de trigo y germen de trigo para el consumo directo - Habas de soja	0,20
7. Productos específicos de cacao y chocolate enumerados a continuación: (19)	
- chocolate con leche con un contenido en materia seca total de cacao < 30%	0,10 a partir 01-01-2019

PRODUCTO (1)	Contenido máximo(mg / Kg peso fresco)
-chocolate con un contenido de materia seca total de cacao < 50%; chocolate con leche con un contenido en materia seca total de cacao \geq 30%	0,30 a partir 01-01-2019
- chocolate con un contenido de materia seca total de cacao \geq 50%	0,80 a partir 01-01-2019
- cacao en polvo vendido al consumidor final o como ingrediente en cacao en polvo edulcorado vendido al consumidor final (chocolate para beber)	0,60 a partir 01-01-2019
8. Carne (excluidos los despojos) de bovinos, ovinos, cerdos y aves de corral (2)	0,050
9. Carne de caballos, excluidos los despojos (2)	0,20
10. Hígado de bovinos, ovinos, cerdos, aves de corral y caballos (2)	0,50
11. Riñones de bovinos, ovinos, cerdos, aves de corral y caballos (2)	1,0
12. Carne de pescado (5) (6), excluidas las especies enumeradas en puntos 13, 14 y 15	0,050
13. Carne de los siguientes pescados (5) (6): Caballa (Scomber species), atún (Thunnus species, Euthynnus species, Katsuwonus pelamis y bichique (Sicyopterus lagocephalus)	0,10
14. Carne de los siguientes pescados (5) (6): Melva (Auxis species)	0,15
15. Carne de los siguientes pescados (5) (6): Anchoa (Engraulis species), pez espada (Xiphias gladius) y sardina (Sardina pilchardus)	0,25
16. Crustáceos (7); carne de los apéndices y del abdomen (17). En el caso de los cangrejos y crustáceos similares (Brachyura y Anomura) la carne de los apéndices	0,50
17. Moluscos bivalvos (7)	1,0
18. Cefalópodos (7) (sin vísceras)	1,0
19. Preparados para lactantes y preparados de continuación (3) (4):	
- Preparados en polvo para lactantes elaborados a partir de las proteínas obtenidas de la leche de vaca o de hidrolizados de proteínas	0,010 a partir 01-01-15
- Preparados líquidos para lactantes elaborados a partir de las proteínas obtenidas de la leche de vaca o de hidrolizados de proteínas	0,005 a partir 01-01-15
- Preparados en polvo para lactantes elaborados a partir de aislados de proteínas de soja solos o mezclados con las proteínas de la leche de vaca	0,020 a partir 01-01-15
- Preparados líquidos para lactantes elaborados a partir de aislados de proteínas de soja solos o mezclados con las proteínas de la leche de vaca	0,010 a partir 01-01-15
20. Alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (13) (14)	0,040 a partir 01-01-15
21. Complementos alimenticios (16) excluidos los complementos alimenticios enumerados en el punto 22	1,0
22. Complementos alimenticios compuestos (16) exclusiva o principalmente de algas marinas desecadas, de productos a base de algas marinas o de moluscos bivalvos desecados	3,0

El método de toma de muestras y criterios de realización de los métodos de análisis se basan en la en el Reglamento 333/ 2007.

MERCURIO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg peso fresco)
1. Productos de la pesca (7) y carne de pescado (5) (6), excluidas las especies enumeradas en el punto 2. El contenido máximo para los crustáceos se aplica a la carne de los apéndices y el abdomen (17). En el caso de los cangrejos y crustáceos similares (Brachyura y Anomura), se aplica a la carne de los apéndices	0,5
2. Carne de los pescados siguientes: Anguila (Anguilla species), Atún (Thunnus species, Euthynnus species, Katsuwonus pelamis), Besugo o aligote (Pagellus species), Bonito (Sarda sarda), Cabezudo (Coryphaenoides rupestris), Capellán (Trisopterus minutus), Escolar (Lepidocybium flavobrunneum, Ruvettus pretiosus, Gempylus serpens), Esturión (Acipenser species), Fletán (Hippoglossus hippoglossus), Gallineta nórdica (Sebastes marinus, S. Mentella, S. Viviparus), Gallo (Lepidorhombus species), Lucio (Esox lucius), Marlin (Makaira species), Pailona (Centroscymnus coelolepis), Perro del norte (Anarhichas lupus), Pez cinto (Lepidopus caudatus) Pez espada (Xiphias gladius), Pez vela (Istiophorus platypterus), Rape (Lophius species), Raya (Raja species), Reloj (Hoplostethus species), Rosada del Cabo (Genypterus capensis), Rosada chilena (Genypterus blacodes), Sable negro (Aphanopus carbo), Salmonete (Mullus species), Tasarte (Orcynopsis unicolor) y Tiburón (todas las especies).	1,0
3. Complementos alimenticios (16)	0,10

El método de toma de muestras y criterios de realización de los métodos de análisis se basan en la en el Reglamento 333/ 2007.

Estaño (inorgánico)

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg peso fresco)
1) Alimentos enlatados diferentes de las bebidas	200
2) Bebidas enlatadas, incluidos los zumos de frutas y los zumos de verduras.	100
3. Alimentos infantiles enlatados y alimentos enlatados elaborados a base de cereales para lactantes y niños de corta edad, excepto productos deshidratados y en polvo (13) (14)	50
4. Preparados para lactantes y preparados de continuación enlatados (incluida la leche para lactantes y la leche de continuación), excepto productos deshidratados y en polvo (4) (14)	50
5. Alimentos dietéticos enlatados destinados a usos médicos especiales (15) (14) específicamente destinados a los lactantes, excepto productos deshidratados y en polvo	50

Arsénico (inorgánico) (20) (21)

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg peso fresco)
1. Arroz elaborado (arroz pulido o blanco), no sancochado	0,20
2. Arroz sancochado y arroz descascarillado	0,25
3. Tortitas, obleas, galletitas y pasteles de arroz	0,30
4. Arroz destinado a la producción de alimentos para lactantes y niños de corta edad (3)	0,10

El método de toma de muestras y criterios de realización de los métodos de análisis se basan en la en el Reglamento 333/ 2007.

(1) En lo que respecta a las frutas, las hortalizas y los cereales, se hace referencia a los productos alimenticios enumerados en la categoría pertinente tal como se definen en el Reglamento (CE) nº 396/2005 del Parlamento y del Consejo, de 23 de febrero de 2005, relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo (DO L 70 de 16.3.2005, p. 1). Reglamento modificado en último lugar por el Reglamento (CE) nº 178/2006 (DO L 29 de 2.2.2006, p. 3). Esto significa, entre otras cosas, que el alforfón (Fagopyrum spp.) está incluido dentro de los cereales y que sus productos derivados están incluidos dentro de los productos a base de cereales.

(2) Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en el Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (DO L 226, de 25.6.2004, p. 22).

(3) El contenido máximo hace referencia a los productos listos para el consumo (comercializados como tales o reconstituidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante).

(4) Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en el Reglamento (UE) 609/2013, de 12 de junio de 2013, relativo a los lactantes y niños de corta edad, los alimentos para usos médicos especiales y los sustitutivos de la dieta completa para el control de peso.

(5) Pescado enumerado en esta categoría, tal como se define en la categoría a), excluido el hígado de pescado contemplado en el código NC 0302 70 00, de la lista del artículo 1 del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo (DO L 17 de 21.1.2000, p. 22). Reglamento modificado en último lugar por el Acta relativa a las condiciones de adhesión de la República Checa, República de Estonia, República de Chipre, República de Letonia, República de Lituania, República de Hungría, República de Malta, República de Polonia, República de Eslovenia y República Eslovaca, y a las adaptaciones de los Tratados en los que se fundamenta la Unión (DO L 236 de 23.9.2003, p.3). En caso de productos alimenticios desecados, diluidos, transformados, se aplicará el artículo 2, apartados 1 y 2.

(6) Si el pescado está destinado a ser consumido entero, el contenido máximo se aplicará al pescado entero. En caso de Pecten maximus se aplica solamente al músculo aductor y las gonadas

(7) Productos alimenticios incluidos en las categorías c) y f) de la lista del artículo 1 del Reglamento (CE) nº 104/2000, según proceda (especies enumeradas en la entrada correspondiente). En caso de productos alimenticios desecados, diluidos, transformados, se aplicará el artículo 2, apartados 1 y 2.

(8) El contenido máximo se aplica después de lavar las frutas o las hortalizas y separar la parte comestible.

(9) Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2001/112/CE del Consejo, de 20 de diciembre de 2001, relativa a los zumos de frutas y otros productos similares destinados a la alimentación humana (DO L 10 de 12.1.2002, p. 58).

(10) Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en el Reglamento (UE) nº 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2014, por el que se establece la organización común de mercado vitivinícola.

(11) El contenido máximo se aplica a los productos procedentes de la cosecha de fruta de 2001 en adelante.

(12) Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en el Reglamento (UE) 251/2014 del Consejo, de 26 de febrero de 2014, por el que se establecen las reglas generales relativas a

la definición, descripción, presentación, etiquetado y protección de las indicaciones geográficas de los productos vitivinícolas aromatizados.

(13) Eliminado, ver (4)

(14) El contenido máximo hace referencia al producto comercializado.

(15) Eliminado ver (4)

(16) El contenido máximo se aplica al complemento alimenticio comercializado

(17) Carne de los apéndices y del abdomen. El cefalotórax de los crustáceos queda excluido de esta definición. En el caso de los cangrejos y crustáceos similares (Brachyura y Anomura): carne de los apéndices

(18) El contenido máximo de hortalizas de hoja no se aplica a las hierbas frescas [que entran dentro del código 0256000 del anexo I del Reglamento (CE) n o 396/2005].

(19) En el caso de los productos específicos de cacao y chocolate, se aplican las definiciones establecidas en los puntos A2, A3 y A4 del Anexo I de la Directiva 2000/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de junio de 2000, relativa a los productos de cacao y de chocolate destinados al consumo humano (DO L 197 de 3-8-2000 p. 19)

(20) Suma de As (III) y As (V)

(21) Arroz, Arroz descascarillado, arroz elaborado y arroz sancochado, con arreglo a la definición de la norma del Codex 198-1995.

(22) El contenido máximo hace referencia al animal vendido sin vísceras

(23) En el caso de patatas, el contenido máximo se aplica a las patatas peladas

Legislación aplicable

- Reglamento (CE) n° 1881/2006 de 19 de diciembre de 2006 (DOL 364 de 20.12.2006)
- Reglamento (CE) n° 333/2007 de 28 de marzo de 2007 (DOL 88 de 29.3.2007) sobre métodos de muestreo y análisis
- Reglamento (CE) n° 629/2008 de 2 de Julio de 2008 (DOL 173 de 3-7-08)
- Reglamento (CE) 420/2011 de 29 de abril de 2011 (DOL 111 de 30-04-11) Mod. R(CE)1881/2006
- Reglamento (UE) 488/2014 de 12 de mayo de 2014 (DOL 138 de 13-05-2014)
- Reglamento (UE) 1005/2015 de 25 de Junio de 2015 (DOL 161 de 26-06-2015)
- Reglamento (UE) 1006/2015 de 25 de Junio de 2015 (DOL 161 de 26-06-2015)

Artículo 2. Productos alimenticios desecados, diluidos, transformados y compuestos

1. Cuando se apliquen los contenidos máximos establecidos en el Anexo a los productos alimenticios que estén desecados, diluidos, transformados o compuestos por uno o más ingredientes, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los cambios de concentración del contaminante provocados por los procesos de secado o dilución .
- Los cambios de concentración del contaminante provocados por los procesos de transformación.
- Las proporciones relativas de los ingredientes en el producto.

- El límite analítico de cuantificación.

2. El explotador de la empresa alimentaria deberá comunicar y justificar los factores específicos de concentración o dilución para las operaciones de secado, dilución, transformación y/o mezcla en cuestión, o para los productos desecados, diluidos, transformados y/o compuestos de que se trate, cuando la autoridad competente efectúe un control oficial.

Si el explotador de la empresa alimentaria no comunica el factor de concentración o dilución necesario, o si la autoridad competente considera que ese factor es inadecuado teniendo en cuenta la justificación comunicada, la propia autoridad definirá dicho factor a partir de la información disponible y con el objetivo de la máxima protección de la salud humana.

3. Los apartados anteriores se aplicarán siempre que no se hayan establecido contenidos máximos comunitarios específicos para estos productos alimenticios desecados, diluidos, transformados o compuestos.

4. En los casos en que la legislación comunitaria no prevea contenidos máximos específicos para los alimentos para lactantes y niños de corta edad, los Estados Miembros podrán establecer unos niveles más rigurosos.

Metales pesados en ENVASES

La Directiva 94/62 indica que la suma de los niveles de concentración de **plomo, cadmio, mercurio y cromo hexavalente** presente en los envases o sus componentes no será superior a: **100 ppm en peso**

- Directiva 94/62/CE (DOL 365, 31-12-94) relativa a los envases y residuos de envases
- Decisión 2001/171/CE (DOL 62, 02-03-01) condiciones de no aplicación a los envases de vidrio
- Decisión 2006/340/CE (DOL 125, 12-05-06) que modifica la Decisión 2001/171/CE

Países que tienen la misma legislación que la UE: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía y Suecia.

LEGISLACIÓN AUSTRALIANA Y NEOZELANDESA DE METALES PESADOS (Australian new Zealand Food Standard Code)

ARSENICO (Total)

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg)
Cereales	1
Sal	0,5

ARSENICO (Inorgánico)

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg)
Crustáceos	2
Pescados	2
Moluscos	1
Algas (Algas comestibles)	1

CADMIO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg)
Chocolate y productos de cacao	0,5
Riñón de vacuno, bovino y porcino	2,5
Hortalizas de hoja	0,1
Hígado de vacuno, bovino y porcino	1,25
Carne de vacuno, bovino y porcino	0,05
Moluscos	2
Cacahuete	0,5
Arroz	0,1
Raíces y tubérculos	0,1
Sal	0,5
Trigo	0,1

ESTAÑO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg)
Todos los alimentos envasados	250

MERCURIO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg)
Crustáceos	nivel significativo de 0,5
Pescado y productos de pescado	nivel significativo de 0,5
Rexea solandri, Billfish (incluido marlín) atún aleta azul del Sur, ling , pez emperador, rays y todas las especies de tiburón	nivel significativo de 1
Moluscos	nivel significativo de 0,5
Sal	0,1

PLOMO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg)
Hortalizas del género Brassica	0,3
Cereales, legumbres y leguminosas	0,2
Menudillos comestibles de vacuno, ovino, porcino y aves	0,5
Pescado	0,5
Frutas	0,1
Fórmulas para bebés	0,02
Carne de vacuno, ovino, porcino y aves	0,1
Moluscos	2
Sal	2
Hortalizas (excepto Brassica)	0,1

LEGISLACIÓN BRASILEÑA DE METALES PESADOS

ANTIMONIO

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Bebidas alcohólicas fermentadas	0,20
Bebidas alcohólicas fermento-destiladas	0,20
Refrescos	0,20
Zumos de frutas y jarabes naturales	1
Otros alimentos	2

ARSENICO

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Bebidas alcohólicas fermentadas	0,10
Bebidas alcohólicas fermento-destiladas	0,10
Refrescos	0,20
Zumos de frutas y jarabes naturales	0,20
Grasas vegetales	0,10
Grasas y emulsiones refinadas	0,10
Grasas hidrogenadas	0,10
Azúcares	1
Caramelos	1
Cereales y productos a base de cereales	1
Helados comestibles	1
Huevos y ovoproductos	1
Leche líquida, lista para el consumo	0,10
Miel	1
Pescado y productos de la pesca	1
Productos de cacao y derivados	1
Té, mate, café y derivados	1
Otros alimentos	1

CADMIO (Cd)

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Bebidas alcohólicas fermentadas	0,50
Bebidas alcohólicas fermento-destiladas	0,20
Refrescos	0,20
Zumos de frutas y jarabes naturales	0,50
Pescado y productos de la pesca	1
Otros alimentos	1

COBRE

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Bebidas alcohólicas fermentadas	10
Bebidas alcohólicas fermento-destiladas	10
Refrescos	5

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Zumos de frutas y jarabes naturales	30
Aceites y grasas vírgenes	0,40
Aceites, grasas y emulsiones refinadas	0,10
Caramelos	10
Frutas, hortalizas y semillas oleaginosas naturales e industrializadas	10
Helados naturales	10
Lactosa	2
Miel	10
Otros alimentos	30

CROMO

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Cualquier alimento	0,10

ESTAÑO

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Zumos de frutas cítricas (enlatados)	150
Otros alimentos	250

MERCURIO

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Pescados y productos de la pesca (salvo predadores)	0,50
Pescados predadores	1
Cualquier otro alimento	0,01

NIQUEL

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Bebidas alcohólicas fermentadas	0,10
Bebidas alcohólicas fermento-destiladas	3
Refrescos	0,10
Zumos de frutas y jarabes naturales	3
Productos hidrogenados	4
Otros alimentos	5

PLOMO

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM	
	Natural	Industrializado
Carnes	0,50	1
Aves	0,20	1

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM	
	Natural	Industrializado
Pescado y productos de la pesca	2	2
Leche líquida, lista para el consumo	0,05	0,05
Queso		1
Manteca		0,10
Otros derivados de la leche		0,20
Huevos	0,10	0,20
Bulbos	0,50	0,50
Raíces y tubérculos	0,50	0,50
Cereales	0,50	0,50
Hortalizas	0,50	0,50
Leguminosas	0,50	0,50
Frutas (excepto zumos, néctares, confitadas o glaseadas)	0,50	0,50
Zumos y néctares de frutas		0,40
Zumos de frutas cítricas		0,30
Frutas confitadas o glaseadas		1
Semillas oleaginosas	0,20	0,20
Aceites y grasas		0,10
Aceites, grasas y emulsiones refinadas		0,10
Margarina		0,10
Refrescos		0,20
Bebidas alcohólicas		0,05
Cacao (excepto manteca y chocolate)		2
Manteca de cacao		0,50
Chocolate azucarado		1
Chocolate no azucarado		2
Caramelos		2
Azúcar (sacarosa)		2
Dextrosa (glucosa)		2
Fructosa		0,50
Jarabe de glucosa		2
Lactosa		2
Café tostado y molido		1
Caseína y caseinatos		2
Alimentos para fines especiales, para lactantes y niños hasta 3 años		0,20
Partes comestibles de cefalópodos	2	2
Otros alimentos	0,80	0,80

SELENIO

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Alimentos sólidos	0,30
Alimentos líquidos	0,05

ZINC

ALIMENTO	TOLERANCIA EN PPM
Bebidas alcohólicas fermentadas	5
Bebidas alcohólicas fermento-destiladas	5
Refrescos	5
Zumos de frutas y jarabes naturales	25

LEGISLACIÓN DE METALES PESADOS EN CANADA

ARSENICO

PRODUCTO	Tolerancia en ppm
Proteína de pescado	3,5
Carne comestible de hueso	1
Zumo de frutas, néctar de frutas, bebidas listas para servir	0,1
Agua en envases cerrados distinta de agua mineral	0,01

FLUORURO

PRODUCTO	Tolerancia en ppm
Carne comestible de hueso	650
Proteína de pescado	150

PLOMO

PRODUCTO	Tolerancia en ppm
Carne comestible de hueso	10
Pasta de tomate y salsa de tomate	1,5
Proteína de pescado y tomate entero	0,5
Bebidas listas para servir	0,2
Leche evaporada, condensada y concentrada en fórmula para niños	0,15
Fórmula para niños cuando está lista para servir	0,08
Zumo de frutas y néctar de frutas	0,05
Agua en envases cerrados distinta de agua mineral	0,01

ESTAÑO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg / Kg peso fresco)
Alimentos envasados	250

LEGISLACIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS DE METALES PESADOS

ARSÉNICO

ALIMENTO	Tolerancia en mg / Kg
Grasas y aceites comestibles	0,1
Grasas para untar y mezclas de grasas para untar	0,1

ALIMENTO	Tolerancia en mg / Kg
Aguas minerales naturales	0,01
Arroz descascarillado	0,35
Arroz pulido	0,2
Sal, calidad alimentaria	0,5

CADMIO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg /Kg)
Brasicáceas	0,05
Hortalizas de bulbo	0,05
Hortalizas de fruto	0,05
Hortalizas de hoja	0,2
Hortalizas leguminosas	0,1
Legumbres, excepto los granos de soja (secos)	0,1
Raíces y tubérculos	0,1
Hortalizas de tallo y raíz	0,1
Cereales en grano, con excepción del trigo, el trigo sarraceno, el arroz, la cañihua y la quinoa.	0,1
Arroz pulido	0,4
Trigo (se aplica a trigo blando, trigo duro, espeltay escanda)	0,2
Moluscos marinos bivalvos, aplicable a almejas, berberechos y mejillones, excluidas las ostras y vieiras	2
Cefalópodos, aplicable a sepia, pulpo y calamares sin vísceras	2
Aguas minerales naturales (expresado en mg/l)	0,003
Sal calidad alimentaria	0,5
Chocolate que contiene o declara $\geq 50\%$ al $< 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca	0,8
Chocolate que contiene o declara $\geq 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca	0,9

ESTAÑO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg /Kg)
Alimentos enlatados (que no sean bebidas)	250
Bebidas enlatadas	150
Carne picada curada cocida	50
Jamón curado cocido, espaldilla de cerdo curada cocida, carne tipo "corned beef" y carne "luncheon" en otros tipos de envases	50

MERCURIO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg /Kg)
Aguas minerales naturales (expresado en mg/l)	0,001
Sal de calidad alimentaria	0,1

METIL MERCURIO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg /Kg)
Pescado excepto peces depredadores	0,5
Peces depredadores como el tiburón, pez espada, atún, lucio y otros.	1

PLOMO

PRODUCTO	Contenido máximo (mg /Kg)
Bayas y frutos pequeños (no se aplica a zumos y néctares de arándanos, grosellas y bayas de saúco)	0,1
Arándanos rojos	0,2
Grosellas	0,2
Bayas de saúco	0,2
Frutas (salvo arándanos, grosellas y bayas de saúco)	0,1
Brassicaceas (excepto la col rizada y brassicaceas de hoja)	0,1
Hortalizas de bulbo	0,1
Hortalizas de fruto (excepto hongos y setas)	0,05
Hortalizas de hoja (aplicable a brassicaceas de hoja pero no a la espinaca)	0,3
Hortalizas leguminosas	0,1
Hongos (setas) frescos cultivados (champiñón común [Agaricus bisporous], hongos shiitake [Lentinula edodes] y setas ostra (gírgolas) [Pleurotus ostreatus])	0,3
Legumbres secas	0,1
Raíces y tubérculos	0,1
Fruta en conserva	0,1
Confituras (Conservas de frutas) y jaleas	0,4
Chutney de mango	0,4
Hortalizas en conserva	0,1
Tomate en conserva	0,05
Aceitunas de mesa	0,4
Pepinos encurtidos (pepinillos encurtidos)	0,1
Castañas en conserva y puré de castañas en conserva	0,05
Zumos de fruta (no se aplica a zumos de bayas y frutos pequeños)	0,03
Zumos de bayas y otros frutos pequeños	0,05
Cereales (no se aplica a trigo sarraceno, cañihua y quinoa)	0,2
Carne de bovino, ovino y porcino	0,1
Carne y grasa de aves de corral	0,1
Bovinos, cerdos, aves, despojos comestibles	0,5
Grasa y aceites comestibles	0,08
Grasas para untar y mezclas de grasas para untar	0,04
Leche (se aplica un factor para leches parcial o totalmente deshidratadas)	0,02
Productos lácteos secundarios	0,01
Preparados para lactantes y preparados para usos medicinales	0,01

PRODUCTO	Contenido máximo (mg /Kg)
especiales destinados a lactantes	
Pescado	0,3
Aguas minerales naturales	0,01
Sal de calidad alimentaria	1
Vino	0,2

Legislación aplicable

Codex Stan 193/1995 revisión 2018

HIERRO

PRODUCTO	Nivel máximo admisible en mg/kg
Aceite de oliva y de orujo	3
Grasas y aceites refinados	2,5
Grasas y aceites vírgenes	5,0
Grasas y aceites prensados en frío	5,0

COBRE

PRODUCTO	Nivel máximo admisible en mg/kg
Aceite de oliva y de orujo	0,1
Grasas y aceites refinados	0,1
Grasas y aceites vírgenes	0,4
Grasas y aceites prensados en frío	0,4

Legislación aplicable

Codex Stan 33/1981 versión 2017 y Codex Stan 19/1981 versión 2017

LEGISLACIÓN DE METALES PESADOS EN FINLANDIA

La misma que la UE y además:

Contenido máximo en COBRE

PRODUCTO	Límite máximo en mg / Kg
Frutas	10
Aceites vegetales	0,4
Hortalizas	10

LEGISLACIÓN DE METALES PESADOS EN JAPON

MERCURIO

	Nivel máximo admisible en ppm
Nivel total de mercurio	0,4
Metilmercurio (como mercurio)	0,3

Estos valores provisionales **no se aplican** en atún (atún, swordfish y bonito), pescados y crustáceos de ríos o aguas interiores

PLOMO

PRODUCTOS	Nivel máximo admisible en mg / Kg
Patata, tomate, pepino, natsudaikai (pulpa),melocotón, fresa, uva	1
Espinaca, natsudaikai (piel), manzana, pera japonesa	5

LEGISLACIÓN DE METALES PESADOS EN RUSIA

ARSENICO

PRODUCTO	Límite máximo en mg / Kg
Hortalizas, patata, sandía, melón, calabaza, frutas, bayas	0,2
Setas	0,5

CADMIO

PRODUCTO	Límite máximo en mg / Kg
Hortalizas, patata, sandía, melón, calabaza, frutas, bayas	0,03
Setas	0,1

MERCURIO

PRODUCTO	Límite máximo en mg / Kg
Hortalizas, patata, sandía, melón, calabaza, frutas, bayas	0,02
Setas	0,05

PLOMO

PRODUCTO	Límite máximo en mg / Kg
Hortalizas, patata, sandía, melón, calabaza, frutas, bayas	0,5
Setas	0,4

LEGISLACIÓN DE METALES PESADOS EN SUDAFRICA

ANTIMONIO

PRODUCTO	Límite máximo en mg / Kg o ml / Kg
Agua mineral natural	0,005
Cualquier otro alimento líquido	0,15

ARSENICO

PRODUCTO	Límite máximo en mg/Kg o ml / Kg
Carne y carne procesada	1
Pescado y pescado procesado	3
Grasas y aceites comestibles	0,1
Agua mineral natural	0,01
Chocolate compuesto, relleno y sin endulzar	1
Chocolate	0,5
Zumos de fruta y néctares	0,2

CADMIO

PRODUCTO	Límite máximo en mg / Kg o ml / Kg
Carne y carne procesada	0,05 *
Pescado y pescado procesado	1
Marisco y marisco procesado	3
Frutas y hortalizas	0,05
Cereales, legumbres y leguminosas	0,1
Agua mineral natural	0,003

COBRE

PRODUCTO	Límite máximo en mg / Kg o ml / Kg
Chocolate	15
Chocolate compuesto y relleno	20
Chocolate sin endulzar	30
Zumos de hortalizas, frutas y néctares	5**
Agua mineral natural	1
Mayonesa	2
Margarina y minarina	0,1
Vinagre	10***

ESTAÑO

PRODUCTO	Límite máximo en mg/Kg o ml / Kg
Manzana envasada, uva, zumos y nectares de grosella y frutas pequeñas	150
Otros zumos y néctares de zumos de frutas y zumos de hortalizas envasados	200
Frutas y hortalizas envasadas	250
Carne y productos de carne envasados	200
Sopas y caldos	150

PRODUCTO	Límite máximo en mg/Kg o ml / Kg
Carne y productos de carne no envasados	50

MERCURIO

PRODUCTO	Límite máximo en mg/Kg o ml/Kg
Marisco y marisco procesado	>0,5
Pescados depredadores, incluyendo pez espada	1****
Los demás pescados y pescados procesados	0,5****
Agua mineral natural	0,001

PLOMO

PRODUCTO	Límite máximo en mg/Kg o ml/Kg
Cereales, legumbres y leguminosas	0,2
Hortalizas de hoja y Brassica excepto espinaca	0,3
Frutas y otras hortalizas	0,1
Frutas pequeñas y bayas	0,2
Zumos de hortalizas, de frutas y néctares	0,3
Leche y productos lácteos	0,02
Carne y productos procesados	0,1
Pescado y pescado procesado	0,5
Fórmulas para bebés	0,02
Vinagre	1
Mayonesa	0,3
Chocolate, compuesto y relleno	1
Chocolate sin endulzar	2
Agua mineral natural	0,01

ZINC

PRODUCTO	Límite máximo en mg/Kg o ml/Kg
Zumos de hortalizas, frutas y néctares	5**
Vinagre	10***

- * Estos niveles no incluyen a hígados y riñones
- ** Nivel máximo, suma de cobre y cinc: 20 mg/l
- *** Suma de cinc y cobre
- **** Expresado como metilmercurio

CONTENIDOS MAXIMOS EN SUIZA PARA METALES Y METALOIDES

ALUMINIO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Artículos de panadería o de galletería a la salmuera	15		

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Cervezas	2		
Cervezas sin alcohol	2		

ARSENICO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Sal alimentaria		1	
Sidras sin alcohol		0,2	
Zumos de frutas, zumos de frutas diluidos, néctares de frutas y jarabes de frutas		0,2	
Vermuts y bitter sin alcohol		0,2	
Vinos		0,2	
Bebidas sin alcohol		0,1	
Grasa y aceites comestibles		0,1	
Margarinas		0,1	
Minarinas		0,1	
Agua potable		0,05	

BORO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Vinos	80		Calculado como ácido bórico

CADMIO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Moluscos	0,5	2	
Semillas oleaginosas	0,8	1,6	Salvo cacahuete y semillas oleaginosas utilizadas para obtención de aceites vegetales
Crustáceos	0,3	1	
Sal alimentaria		0,5	
Trigo	0,1	0,3	en granos
Cebada	0,1	0,3	en granos
Pescados	0,1	0,3	
Arroz	0,1	0,3	en granos
Centeno	0,1	0,3	en granos
Sidras sin alcohol		0,03	
Zumos de frutas, zumos de frutas diluidos, néctares de frutas y jarabes de frutas		0,03	
Vermuts y bitter sin alcohol		0,03	
Bebidas sin alcohol		0,01	
Vinos		0,01	

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Agua potable		0,005	
Setas no silvestres	5		expresado sobre materia seca
Champiñón de cultivo	0,5		expresado sobre materia seca
Cacahuetes	0,2		Sin los tegumentos, salvo los cacahuetes utilizados para obtención de aceites vegetales
Apionabo	0,2		
Espinacas	0,2		
Hortalizas	0,1		Salvo apionabo, espinacas, achicorias (todas las especies), bulbos, hortalizas de fruto, leguminosas
Bayas	0,05		
Frutas de hueso	0,05		
Frutas de pepita	0,05		
Vinagre de fermentación y ácido acético comestible	0,02		

COBALTO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Cervezas		0,2	
Cervezas sin alcohol		0,2	

COBRE

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Bebidas espirituosas	25		Suma de cobre, hierro y zinc en mg/l expresado sobre alcohol al 100%
Vino sin fermentar	5		
Sidras sin alcohol	5		
Zumos de frutas, zumos de frutas diluidos, néctares de frutas y jarabes de frutas	5		
Vermuts y bitter sin alcohol	5		
Bebidas sin alcohol	2		
Sal alimentaria	2		
Agua potable	1,5		
Vinos	1		
Cervezas	0,2		
Cervezas sin alcohol	0,2		
Grasas y aceites comestibles	0,1		
Margarinas	0,1		
Minarinas	0,1		

ESTAÑO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Bebidas sin alcohol		150	En botes de conserva que ceden estaño
Sidras sin alcohol		150	En botes de conserva que ceden estaño
Zumos de frutas, zumos de frutas diluidos, néctares de frutas y jarabes de frutas		150	En botes de conserva que ceden estaño
Vermuts y bitter sin alcohol		150	En botes de conserva que ceden estaño
Bayas	150		En botes de conserva que ceden estaño
Setas	150		En botes de conserva que ceden estaño
Frutas de hueso	150		En botes de conserva que ceden estaño
Frutas de pepita	150		En botes de conserva que ceden estaño
Hortalizas	150		En botes de conserva que ceden estaño
Bebidas sin alcohol	50		Salvo cervezas sin alcohol
Sidras sin alcohol	50		
Zumos de frutas, zumos de frutas diluidos, néctares de frutas y jarabes de frutas	50		
Vermuts y bitter sin alcohol	50		
Cervezas	0,1		
Cervezas sin alcohol	0,1		

HIERRO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Bebidas espirituosas	25		Suma de cobre, hierro y zinc en mg/l expresado sobre alcohol al 100%
Agua potable	0,3		Total

MANGANESO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Agua potable	0,05		Total

MERCURIO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
----------	-----------------------------	----------------------	---------------

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Anguila, fletán, raya, salmón del Atlántico, atún	0,5	1	
Otros pescados	0,2	0,5	
Crustáceos	0,2	0,5	
Moluscos	0,2	0,5	
Sal alimentaria		0,1	
Sidras sin alcohol		0,01	
Zumos de frutas, zumos de frutas diluidos, néctares de frutas y jarabes de frutas		0,01	
Vermuts y bitter sin alcohol		0,01	
Bebidas sin alcohol		0,005	
Agua potable		0,001	
Setas no silvestres	0,5		Expresado sobre materia seca

NIQUEL

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Grasas comestibles	0,2		Catalizador de hidrógeno
Margarinas	0,2		Catalizador de hidrógeno
Minarinas	0,2		Catalizador de hidrógeno
Cervezas	0,1		
Cervezas sin alcohol	0,1		

PLATA

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Aguas potables	0,1		

PLOMO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Moluscos bivalvos	0,8	2	
Sal alimentaria		2	
Crustáceos	0,5	1	
Moluscos	0,5	1	Salvo moluscos bivalvos
Pescados	0,5	1	
Sidras sin alcohol		0,2	
Zumos de frutas, zumos de frutas diluidos, néctares de frutas y jarabes de frutas		0,2	
Vermuts y bitter sin alcohol		0,2	
Vinos		0,2	Valor límite de 0,3 mg/Kg válido para las cosechas hasta 1997

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Bebidas sin alcohol		0,1	
Grasas y aceites comestibles		0,1	
Margarinas		0,1	
Minarinas		0,1	
Aguas potables		0,01	Agua de grifo después de dejarla correr 5 minutos
Setas no silvestres	1		Expresado sobre materia seca
Cítricos	0,5		En botes de conserva que cedan plomo, producto escurrido
Otras frutas exóticas	0,5		En botes de conserva que cedan plomo, producto escurrido
Bayas	0,5		En botes de conserva que cedan plomo, producto escurrido
Setas	0,5		En botes de conserva que cedan plomo, producto escurrido
Hierbas aromáticas	0,5		
Frutas de hueso	0,5		En botes de conserva que cedan plomo, producto escurrido
Frutas de pepita	0,5		En botes de conserva que cedan plomo, producto escurrido
Hortalizas	0,5		En botes de conserva que cedan plomo, producto escurrido
Trigo	0,3		en granos
Cebada	0,3		en granos
Arroz	0,3		en granos
Centeno	0,3		en granos
Bayas	0,2		
Frutas de hueso	0,2		
Frutas de pepita	0,2		
Hortalizas	0,2		Salvo achicorias (todas las especies), bulbos, hortalizas de hoja, leguminosas
Vinagre de fermentación y ácido acético comestible	0,2		

SELENIO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Agua potable		0,01	

SODIO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Vinos	60		Sodio excedentario, no ligado al cloruro

TALIO

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Bayas	0,1		
Frutas de hueso	0,1		
Frutas de pepita	0,1		
Hortalizas	0,1		

ZINC

PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/Kg)	Valor límite (mg/Kg)	Observaciones
Bebidas espirituosas	25		Suma de cobre, hierro y zinc en mg/l, expresado en alcohol al 100%
Agua potable	5		
Sidras sin alcohol	5		
Zumos de frutas, zumos de frutas diluidos, néctares de frutas y jarabes de frutas	5		
Vermuts y bitter sin alcohol	5		
Vinos	5		
Bebidas sin alcohol	5		

LEGISLACIÓN DE METALES PESADOS EN USA

CADMIO

PRODUCTOS CERAMICOS	Nivel de acción(µg/ml solución)
Productos planos (media de 6 unidades)	0,5
Productos pequeños hondos (cualquiera 1 de 6 unidades)	0,5
Productos grandes hondos (cualquiera 1 de 6 unidades)	0,25

MERCURIO

PRODUCTO	Contenido máximo
Pescado, marisco, crustáceos y otros animales acuáticos	1 ppm metilmercurio en porción comestible
Trigo (solo granos rosa)	1 ppm de granos rosa y una media de 10 ó mas granos rosa/500g

PLOMO

PRODUCTOS CERAMICOS	Nivel de acción (µg/ml solución)
Productos planos (media de 6 unidades)	3
Productos pequeños huecos (excepto copas y tazas) (cualquiera 1 de 6 unidades)	2
Productos grandes huecos (excepto jarras) (cualquiera 1 de 6 unidades)	1

PRODUCTOS CERAMICOS	Nivel de acción (µg/ml solución)
Copas y tazas (cualquiera 1 de 6 unidades)	0,5
Jarras (cualquiera 1 de 6 unidades)	0,5
Productos huecos plateados	7
Productos para uso infantil y de bebés (cualquiera 1 de 6 unidades)	0,5

En **California** y para el plomo los límites son más estrictos:

PRODUCTOS CERAMICOS EN CALIFORNIA	Nivel de acción (ppm)
Objetos planos	0,226
Objetos huecos grandes y pequeños, copas y tazas y jarras	0,1