

# ACHIPIA

Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria

“ACHIPIA y su apoyo al fortalecimiento de la competitividad analítica nacional”

Víctor Rivera Díaz  
[victor.rivera@achipia.gob.cl](mailto:victor.rivera@achipia.gob.cl)



CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS



# Tabla de contenidos

- 1. ACHIPIA y sus herramientas para el apoyo de la capacidad analítica nacional.**
- 2. Contexto de la Ley 20.606**
- 3. “Alimentos saludables: Elaboración de Normas Chilenas para nutrientes críticos como apoyo al fortalecimiento de la competitividad analítica nacional”**



Ministerio de  
Agricultura

Gobierno de Chile

# ACHIPIA

Agencia Chilena para la Inocuidad  
y Calidad Alimentaria

# La Agencia

# A

CHIPIA es una comisión asesora presidencial. Es creada a partir del Decreto n°83 de Octubre del 2005, bajo la dependencia, en ese entonces, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Posteriormente en el año 2011 su administración y dependencia pasó a manos del Ministerio de Agricultura, bajo el Decreto Supremo n° 162 de Agosto de 2011.



Su función es la identificación, formulación y ejecución de políticas, planes, programas, medidas y demás actividades relativas a la calidad e inocuidad alimentaria. Para lo anterior, conduce el Sistema Nacional de Inocuidad y Calidad Alimentaria, SNICA, y sirve de instancia de coordinación entre los organismos con competencias asociadas a dichas materias. Una de sus funciones principales es la formulación de la Política Nacional de Inocuidad y Calidad Alimentaria, además de su implementación a partir de instrumentos y el desarrollo de espacios de coordinación y articulación.

- Agroindustria
- Gran y pequeña industria
- Transformadores de alimentos
- Distribuidores y centros de distribución
- Proveedores de insumos y equipos
- Certificadoras
- Asociaciones gremiales

- Agricultores
- Ganaderos
- Pescadores
- Acuicultores

- Universidades
- Centros de formación técnica
- Centros de Investigación
- Centros de Estudio
- Laboratorios



- Sistema de Fomento Productivo e I+D

# Funciones

- ACHIPIA contribuye a la reducción de los riesgos y peligros alimentarios a través de la implementación del proceso de análisis de riesgos (PAR) que permite proveer de información a los gestores de riesgo (MINSAL, SAG, SERNAPESCA).
- Aporta elementos para incorporar la variable “inocuidad y calidad alimentaria” en el sector productivo, la academia los centros de ciencia y tecnología y los territorios (regiones).
- Desarrolla estrategias comunicacionales creativas que releven la importancia de la inocuidad y la calidad alimentaria en la vida de los consumidores.

# Consejo de ACHIPIA

- Preside Subsecretario de Agricultura
- Subsecretario de Salud Pública
- Subsecretario de Economía
- Subsecretario de Pesca
- Director de la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales
- Representante del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

## Instancias técnicas de coordinación

Consejo Científico

Grupo de Coordinación Interinstitucional

Comité Nacional Codex Alimentarius

Secretaría Ejecutiva

Secretaría y Administración interna

15 Representantes de las principales Universidades y Centros de investigación

Representantes de:

- MINSAL
- SAG
- SERNAPECA
- SERNAC
- DIRECON
- SUBPESCA

Representantes de:

- MINSAL
- MINAGRI
- MINECON
- MINREL
- Privados
- Consumidores
- Academia

Soporte al Análisis de Riesgo

Vinculación con el sistema de fomento e I+D

Asuntos Internacionales en Inocuidad y Calidad Alimentaria

Planificación, Gestión y Comunicación

El análisis de riesgo en las funciones de la Agencia.



# Herramientas de apoyo al fortalecimiento de la competitividad analítica nacional

# ÁREA SOPORTE AL ANÁLISIS DE RIESGO

## Instrumentos

### Sistema Integrado de Laboratorios de Alimentos



SILA es un repositorio de información sobre las capacidades analíticas de los laboratorios públicos, privados, universitarios y de control interno, que realizan análisis en alimentos y aguas.

Opera como un buscador de laboratorios, ya sea por las variables región del país, como por parámetros (ensayos) y por Servicios (laboratorios de la red del servicio público).

Las áreas consideradas en SILA son: química, microbiología, plaguicidas, dioxinas y PCBs, biotoxinas marinas, fitoplancton, empaquetado alimentario, Organismos Genéticamente Modificados (OGM), alérgenos, parásitos, sensorial y riesgos radiológicos.



### Sistema Integrado de Laboratorios de Alimentos



## Instrumentos

# Red Científica ACHIPIA



## Red Científica

## Instrumentos

La Red facilita la formación de **grupos de trabajo altamente técnicos**, para aportar a la toma de decisiones, mediante análisis objetivos e independientes, fortaleciendo significativamente la gestión de los riesgos alimentarios en nuestro país. Así mismo, ha permitido detectar nuevas necesidades a nivel investigativo, generar nuevas competencias en aquellas áreas que resultan esenciales para el sistema y contribuir a la conformación de redes de trabajo más amplias.

Red Científica concentra **605 expertos** en materia de inocuidad y calidad alimentaria.

### Comunidad

Compuesta por investigadores y académicos, nacionales y extranjeros en diversas disciplinas relacionadas a la calidad e inocuidad alimentaria

### Biblioteca Virtual

Repositorio para la inclusión de documentos al portal

### Espacio de Opinión e Información

Masa crítica de expertos en materias relacionadas a la inocuidad

### Calendario Virtual

Encuentra talleres, seminarios y otras actividades vinculadas con la materia

## Red Científica

La Red Científica permite tener **opinión basada en ciencia** frente a requerimientos y coyunturas en inocuidad y calidad alimentaria, por ejemplo, participar en consultas públicas frente a cambios normativos de los mercados de destino de las exportaciones nacionales, cambios normativos a nivel nacional, toma de decisiones frente a crisis como la marea roja. Esto se hace a través de **dictámenes científicos y consultas técnicas a expertos.**



# ÁREA DE VINCULACIÓN CON EL SISTEMA DE FOMENTO E I+D

## INICIATIVAS HABILITANTES EN INOCUIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIA

### Iniciativas

1.- Disminución de nutrientes Críticos

2.- Evaluación de solicitudes de alimentos con propiedades funcionales

3.- Cierre de brechas en contaminantes químicos

4.- Mejoramiento de la capacidad analítica nacional

### Instrumento

Acuerdos de Producción Limpia en Alimentos Saludables, APLAS

Plataforma de Alimentos Funcionales

Planes de Cierre de Brechas para la Agricultura Familiar Campesina

Sistema de Laboratorios integrado de Laboratorios

### Institución contraparte

Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático

Ministerio de Salud

Instituto de Desarrollo Agropecuario

MINSAL, ISP, SAG, SERNAPECSA

# 4. Implementación de un Sistema Nacional Integrado de Laboratorios Públicos de Alto Estándar Especializados para Fortalecer las Capacidades Analíticas y Diagnósticas en Calidad e Inocuidad.

## OBJETIVOS

Diseñar y constituir un sistema nacional integrado de laboratorios públicos de alto estándar especializados, que permita fortalecer las capacidades analíticas y diagnósticas a nivel nacional de acuerdo a estándares internacionales para soportar la demanda de la industria alimentaria en esta materia, en el marco del Sistema Nacional de Inocuidad y Calidad Alimentaria.



Coordinada por



Ejecutada por

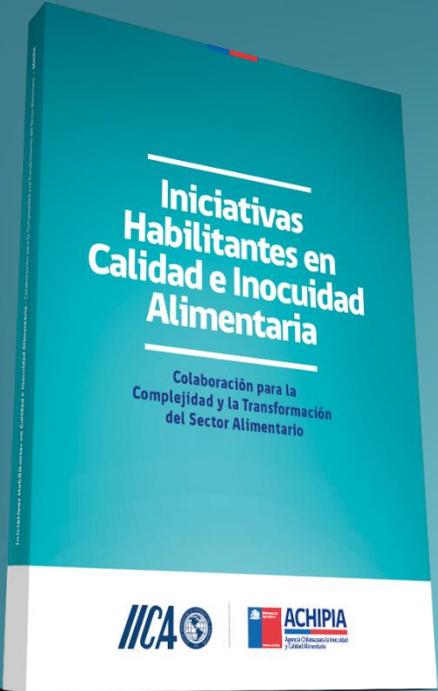


Participantes

DIPOL, ISP, SAG, SERNAPESCA, INN, AECOSAN, OPS.



# Arreglos Institucionales



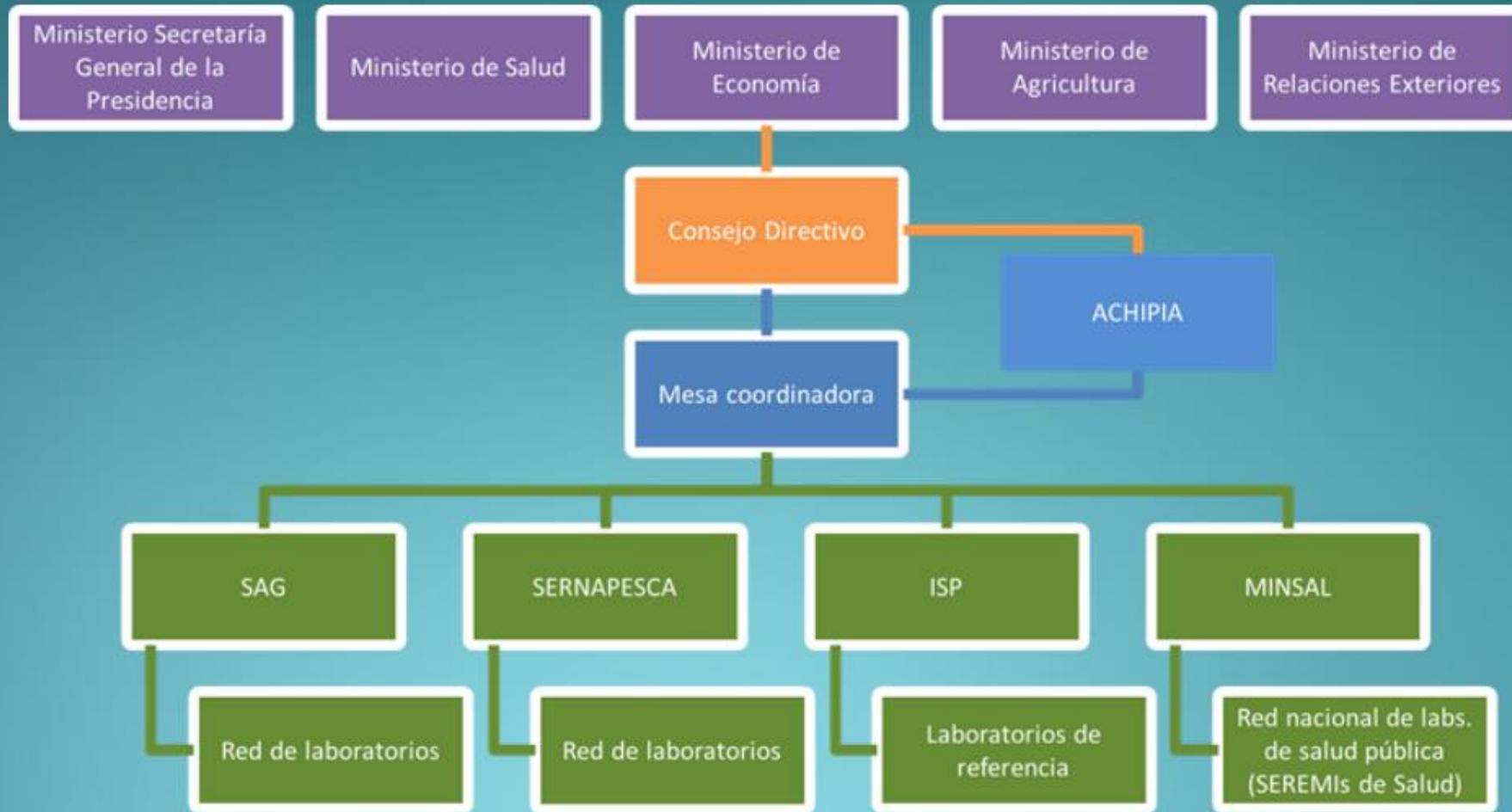
Mesa coordinadora del Sistema de Laboratorios Públicos de Alto Estándar

Coordinador: ACHIPIA  
DIPOL, ISP, SAG, SERNAPESCA

Sistema de Gestión

Plan de cierre de brechas

# Organización



# Sistema Integrado de Laboratorios Públicos: Áreas prioritarias y laboratorios identificados como públicos de alto estándar

Áreas Prioritarias	Laboratorios
1. Microbiología	Laboratorio de Microbiología, Instituto de Salud Pública
2. Metales pesados y otros elementos	Laboratorio de Metales pesados y otros elementos, Instituto de Salud Pública
3. Nutrientes críticos	Laboratorio de Nutrientes Críticos, Instituto de Salud Pública
4. Plaguicidas	Laboratorio de Plaguicidas y Estaciones Cuarentenarias Agrícolas y Pecuarias, SAG
5. Medicamentos de uso veterinario y promotores del crecimiento	Laboratorio de Medicamentos de uso veterinario y promotores del crecimiento, SAG
6. Toxinas naturales	Laboratorio de Toxinas Naturales, FARMAVET
7. Dioxinas y PCBs	Laboratorio de Dioxinas y PCBs, FARMAVET
8. Análisis de agua y Metrología	Laboratorio de análisis de agua y Metrología Instituto de Salud Pública

3. Laboratorio Nacional de Referencia/Laboratorio de Ensayos (ISP): Subdepartamento de Alimentos y Nutrición (Sección Química de Alimentos -Microbiología de Alimentos y Aguas).

- ✓ Laboratorio Público Gubernamental
- ✓ Apoyo técnico para el Ministerio de Salud (MINSAL) en materias relacionadas a Subcomités del Codex Alimentario y el Comité Permanente del RSA, además de otras entidades como ACHIPIA, SERNAPESCA, SERNAC y SAG entre otros.
- ✓ Dirimir discrepancia de resultados y/o controversias de estos a solicitud de la autoridad competente.
- ✓ Realizar programas de vigilancia ministeriales en alimentos: etiquetado nutricional, nutrientes críticos.
- ✓ Asesoría técnica al Ministerio de Salud en los temas que nos demande.

<u>Macronutrientes:</u>	Análisis Proximal (Humedad, cenizas, Materia Grasa, Proteínas, Azúcares Totales, Fibra), Perfil ácidos grasos (Trans, Cis, Saturados, Insaturados), perfil de azúcares.
Matriz:	Alimentos en general, piensos.
Metodología:	Karl Fisher, Gravimetría, Soxhlet, Kjeldahl, HPLC-IR, GC-FID.
<u>Micronutrientes:</u>	Na, K, Ca, Fe, Vitaminas hidrosolubles.
Matriz:	Harinas, alimentos infantiles.
Metodología:	HPLC-DAD/Fluorescencia, EAA-F.

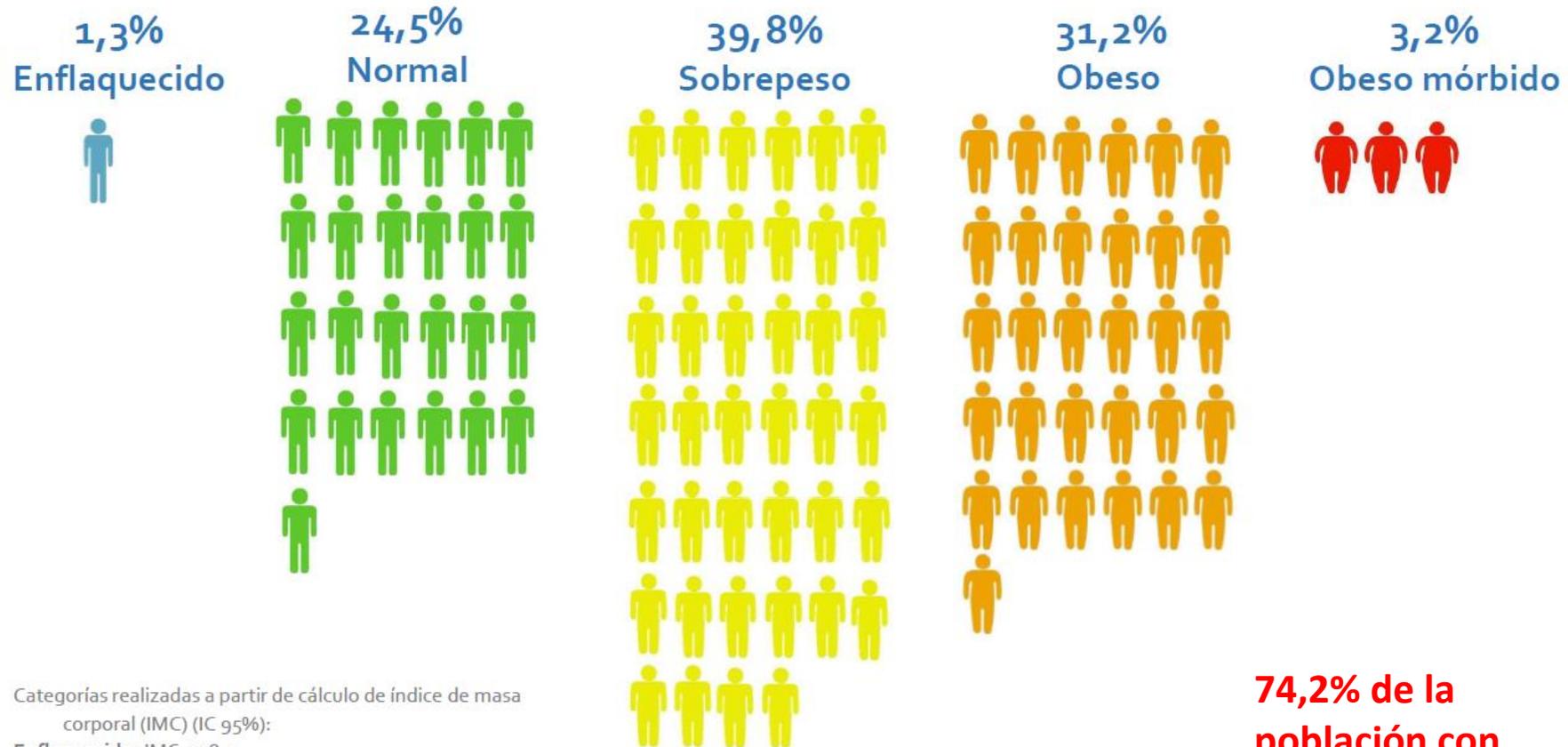
# ANTECEDENTES DEL DESARROLLO DE NORMAS PARA DISMINUCIÓN EN NUTRIENTES CRÍTICOS

**“Ley 20.606 sobre composición nutricional de  
los alimentos y su publicidad”**

**DECRETO 13/2015**

# Estado nutricional de Chile

□ ENS – 2016-2017, MINSAL



Categorías realizadas a partir de cálculo de índice de masa corporal (IMC) (IC 95%):

Enflaquecido: IMC < 18,5

Normal: IMC 18,5-24,9

Sobrepeso: IMC 25-29,9

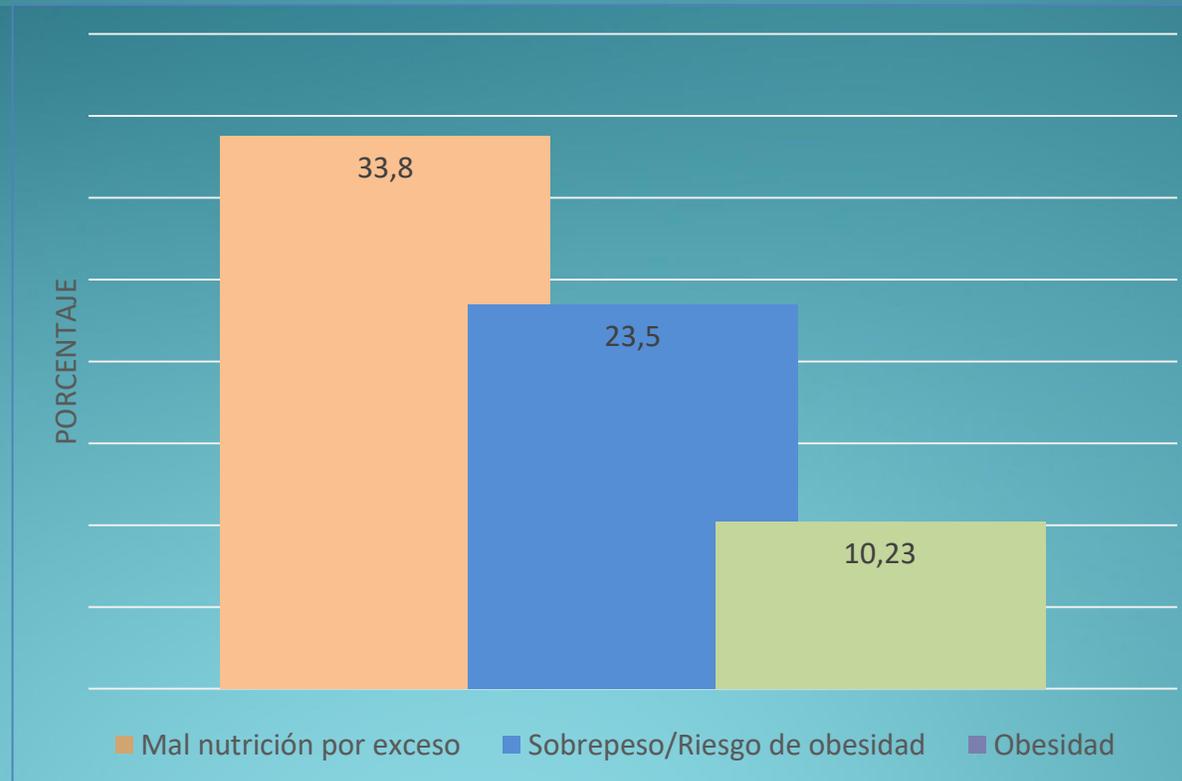
Obesidad: IMC 30-39,9

Obesidad mórbida: IMC ≥ 40

**74,2% de la población con Sobrepeso, obeso u obeso mórbido**

# Situación del estado nutricional de niños chilenos

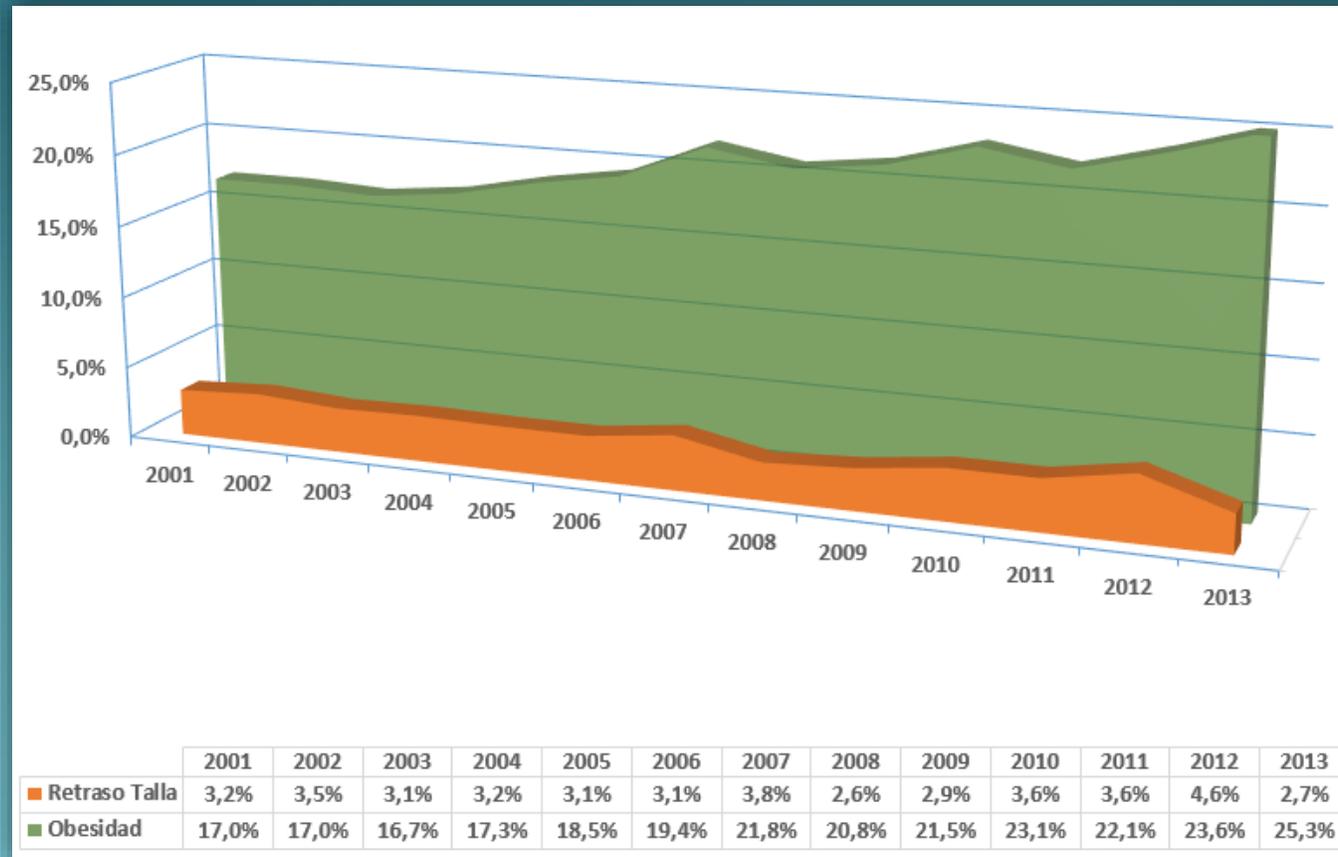
☐ Niños menores de 6 años. ENS 2010.



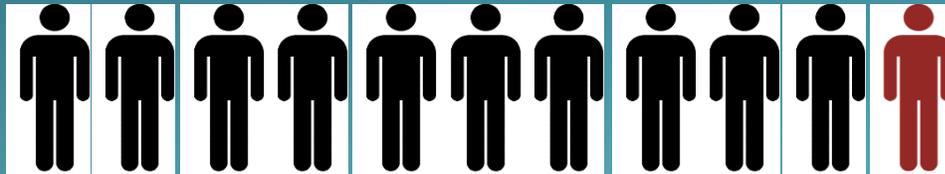
En Chile, **1 de cada 3 niños o niñas** menores de 6 años tiene exceso de peso.

# Situación del estado nutricional de niños chilenos

## □ Obesidad en Educación básica. JUNAEB



# Muertes atribuibles al sobrepeso y obesidad



1 de cada 11 muertes en Chile es atribuible al sobrepeso y obesidad

1 persona muere cada hora producto del sobrepeso y la obesidad



# Reglamento de etiquetado de alimentos

Disposiciones  
de Ley 20.606

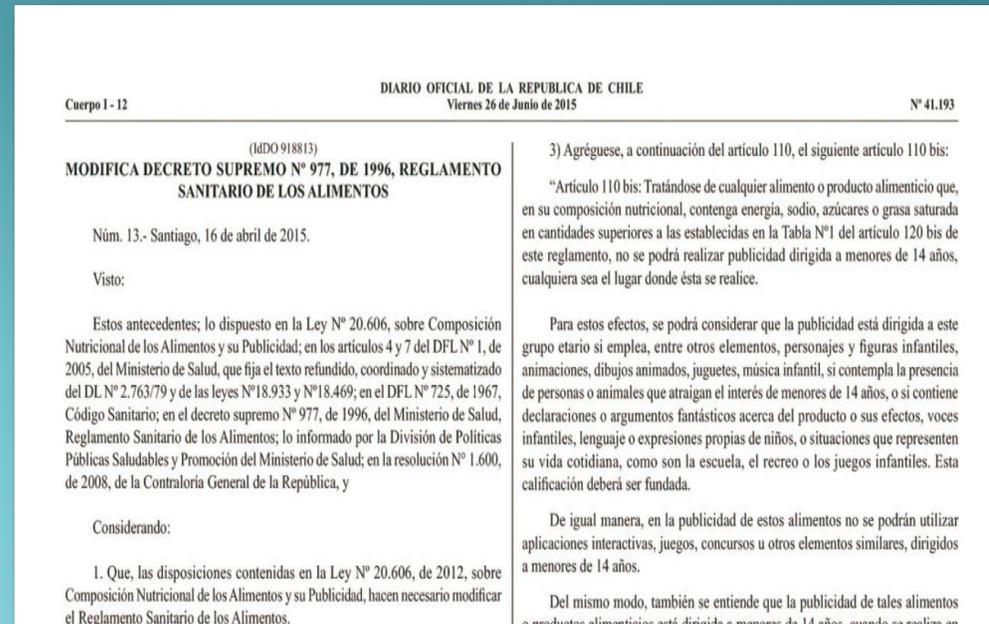


Modificación  
de RSA



Decreto 13

- ✓ Reglamento de etiquetado de alimentos
- ✓ Entrada en vigencia el 2 de junio de 2016



# ALTO EN

Los alimentos **ALTOS EN** calorías, azúcares, sodio y grasas saturadas, deberán informarlo en la **cara principal de la etiqueta**.



# Límites de contenido de energía, sodio, azúcares totales y grasas saturadas: Tabla N°1

## Sólidos

Nutriente o Energía	Entrada en vigencia: 26/06/16	24 meses después	36 meses después
Energía kcal/100 g	350	300	275
Sodio mg/100 g	800	500	400
Azúcares totales g/100 g	22,5	15	10
Grasas saturadas g/ 100 g	6	5	4

## Líquidos

Nutriente o Energía	Entrada en vigencia 26/06/16	24 meses después	36 meses después
Energía kcal/100 ml	100	80	70
Sodio mg/100 ml	100	100	100
Azúcares totales g/100 ml	6	5	5
Grasas saturadas g/ 100 ml	3	3	3

**"Artículo 120 bis:** Cuando a un alimento o producto alimenticio se le haya adicionado sodio, azúcares o grasas saturadas, y su contenido supere el valor establecido en la Tabla No 1 del presente artículo, deberá rotular la o las características nutricionales relativas al nutriente adicionado.

En el caso de la energía, se deberá rotular su contenido cuando se le haya adicionado azúcares, miel, jarabes, o grasas saturadas, y se supere el valor establecido en la referida tabla.

APOYO DE ACHIPIA AL DESARROLLO DEL  
PROYECTO INNOVA CORFO 16BPE-62292

**“Alimentos saludables: Elaboración de Normas  
Chilenas para nutrientes críticos como apoyo al  
fortalecimiento de la competitividad analítica  
nacional”**

# INNOVA CORFO 16BPE-62292 denominado “Alimentos saludables: Elaboración de Normas Chilenas para nutrientes críticos como apoyo al fortalecimiento de la competitividad analítica nacional”

**Ejecutor : Instituto Nacional de Normalización**

**Comité Asociados: Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria y la A.G Chilealimentos**

- Los productores chilenos deben ser capaces de poder demostrar que sus productos son saludables o bien, contienen las cantidades que se indican de estos nutrientes en las etiquetas.
- Aspecto importante para demostrar la confiabilidad del contenido de nutrientes, es la implementación de metodologías analíticas armonizadas, reconocidas y aplicables tecnológicamente, tanto en el ámbito nacional como internacional.
- Desarrollo de 8 normas relacionadas con la determinación analítica de nutrientes críticos en alimentos, las cuales establecerán un marco normativo de carácter voluntario mediante el cual se implementen criterios técnicos comunes.

# Proceso para el desarrollo de las normas

**Objetivo:** Obtener métodos y criterios estandarizados para todos los nutrientes que afectan directa o indirectamente la información nutricional contenida en el envase o en los discos de nutrientes críticos para cumplir con la ley 20606.

## ¿Qué buscábamos?

- Objetividad
- Expertise
- Consensos
- Representatividad, acorde a los métodos utilizados actualmente
- Basadas en documentos reconocidos a nivel internacional como son los métodos oficiales AOAC (Association of Official Analytical Chemists), ISO (Organization for Standardization), entre otros.

# Proceso para el desarrollo de las Normas Chilenas para la determinación de Nutrientes Críticos



Comité Asociados



Encuesta a los laboratorios

Convocatoria expertos



Comité de Anteproyecto

TDR

Expertos identificados

Anteproyecto: Consulta pública

Observaciones

Comité Técnico Normas  
Consenso de normas finales

Publicación Norma Chilena





# ENCUESTA SILA

## Encuesta N°1 realizada en marzo 2017

- Se excluyen, los datos que indican códigos de los procedimientos internos que no tengan referencia conocida, matrices no alimentarias, referencias erróneas.

1)Pregunta: Qué metodología y referencia utiliza para determinar sodio

2)Pregunta: Qué metodología y referencia utiliza para determinar azúcares

3)Pregunta: Qué metodología y referencia utiliza para determinar grasas

1)Pregunta: Qué metodología y referencia utiliza para determinar **sodio**

Del total de la base de datos, se recibieron **12 respuestas** a la encuesta.

Matriz Técnica Método de referencia  
Aliment  
farináceos, 2)Pregunta: Qué metodología y referencia utiliza para determinar **azúcares**

Del total de la base de datos, se recibieron **13 respuestas** a la encuesta.

Matriz Técnica Método de referencia  
Cereales y  
cárnicos, fr  
deshidrata  
Cereales y  
cárnicos, fr  
deshidrata  
matriz agua  
a  
cereales  
cárnicos -fr  
Al  
Platos prepara  
frutas y verdura  
y cereales, car  
alimentos er  
alimentos er

3)Pregunta: Qué metodología y referencia utiliza para determinar **grasas**

Del total de la base de datos, se recibieron **9 respuestas** a la encuesta.

Matriz	Técnica	Método de referencia
alimentos	GC- Extracción líquido/líquido	-
Platos preparados, azúcares y productos azucarados, frutas y verduras, pan, pastas alimenticias, harina trigo y cereales, carne y productos de carne, alimento para mascotas.	Extracción con solventes previa hidrólisis ácida y método Bligh and Dyer	Se utilizan NCh y métodos AOAC
Cereales y subproductos, productos cárnicos, frutas y conservas, alimentos deshidratados, lácteos, alimentos en general	Método gravimétrico hidrólisis ácida	ISP
Alimentos	EAA	ME-711.02-(ISP) y AOAC 985.35-
Alimentos	GC-FID-AOCS/CE	NCh 2759
Alimentos	Determinación por Resonancia Magnética Nuclear (RMN)	No
alimentos en general, carnes, lácteos, productos hidrobiológicos, harinas.	hidrólisis y gravimetría	AOAC 983.23
Carnes y productos cárnicos	AOAC991.36	

# ENCUESTA SILA

## Encuesta N°2 realizada en mayo 2017

1)Indique qué normativa utiliza para la determinación de Sodio.

2)Indique qué normativa utiliza para la determinación de Grasas.

3)Indique qué normativa utiliza para la determinación de Azúcares.

4)Indique qué normativa utiliza para el cálculo de calorías.

5)Indique qué normativa utiliza determinar proteínas.

6)Indique qué normativa utiliza determinar Fibra (Cruda y dietética).

1)Indique qué normativa utiliza para la determinación de **Sodio**.

Laboratorio	Respuestas
1	AOAC 985.35

2)Indique qué normativa utiliza para la determinación de **Grasas**.

Laboratorio	Respuestas
-------------	------------

3)Indique qué normativa utiliza para la determinación de **Azúcares**.

Laboratorio	Respuestas
-------------	------------

4)Indique qué normativa utiliza para el **cálculo de calorías**.

Laboratorio	Respuestas
1	Factores de Ajustar

5)Indique qué normativa utiliza determinar **proteínas**.

Laboratorio	Respuesta
1	NCh 513 Of.68
2	AOAC 981.10

6)Indique qué normativa utiliza determinar **Fibra (Cruda y dietética)**.

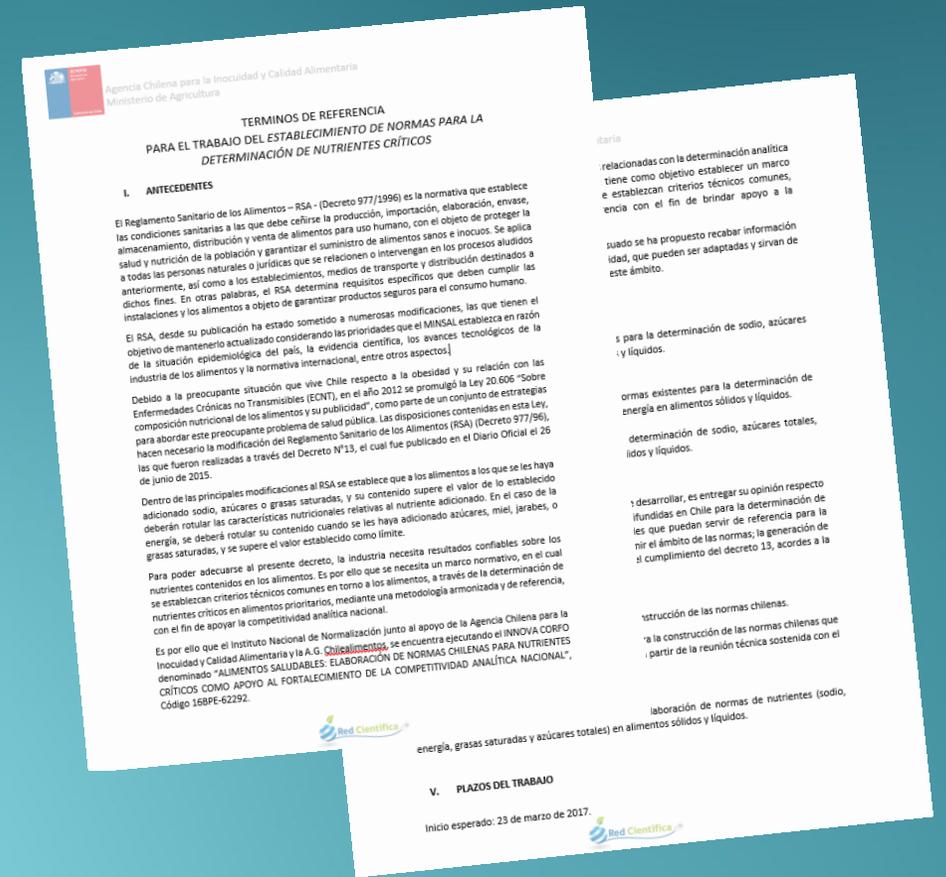
Laboratorio	Respuesta
1	Fibra cruda NCh 545 Of. 69
2	Fibra Cruda: AOAC 962.09 Fibra Dietética: AOAC 991.43 - AOAC 2011.25
3	AOAC 985.29 GAFTA Methods 10:0 rev 02
4	Fibra dietaria AOAC 985.29, AOAC 2025.11 . Existen al menos 5 tipos de determinación de fibra dietaria
5	Para alimentos de uso humano se aplica la determinación de Fibra dietética por el método AOAC 2011.25 cuando tiene fibra soluble de bajo peso molecular
6	Fibra cruda AOAC, 962.09, 2010 y Fibra dietaria AOAC 991.43
7	No determina

# CONFORMACIÓN GRUPO DE ESPECIALISTAS



## Objetivo: Constituir los Comités de Anteproyectos de las Normas

- 1.- Elaboración de Términos de Referencia
- 2.- Cotejar requerimientos de los TDR con currículos de las BD de la Red Científica
- 3.- Invitación a participar a reunión inicial – Constitución comité expertos para anteproyecto.
- 4.- Modificación de las normas a desarrollar
- 5.- Constitución de los Comités de Anteproyecto específicos.



# Coordinación con el Instituto de Salud Pública

## ¿Por que era importante?

- Es la institución de Referencia Nacional encargada de la Normalización, Fiscalización, Vigilancia y Calidad de los laboratorios de salud pública, clínicos, ambientales, medicamentos, alimentos y demás productos sujetos a control sanitario.
- El ISPCH es el laboratorio Nacional de Referencia del Ministerio de Salud

# Coordinación con el Instituto de Salud Pública

¿Que buscábamos con esta coordinación?:

- ✓ Métodos propuestos en las normas en concordancia con métodos aprobados y utilizados por el ISP.
- ✓ Si no existían métodos, usar referencias aceptadas por ISP.

Res Exenta 613: El Instituto de Salud Pública oficializó sus métodos analíticos con fecha 22 de marzo de 2013. (Sin efecto)

1.- Apruébanse como nuevos métodos de análisis los siguientes:

- a) Official Methods of Analysis of AOAC International.
- b) Standard methods for the Examination of Water-Waste Water APHA AWWA.

2.- Déjense sin efecto desde la total tramitación de este acto administrativo los siguientes manuales:

- a) Manual de métodos de análisis físico-químicos de alimentos, aguas y suelos, del año 1998.
- b) Manual de técnicas microbiológicas para alimentos y aguas, del año 1998.



# Coordinación con el Instituto de Salud Pública

## Dado el contexto actual se hacia necesario la modificación de dicha Oficialización. ¿Por que?

- Metodologías son muy variadas y se van actualizando según las necesidades emergentes
- Para que los Laboratorios de Análisis de Alimentos cuenten con condiciones adecuadas para el alcance y propósitos analíticos
- El laboratorio debe realizar una selección de aquellas técnicas más acorde y relevantes al propósito.
- “ISP señalo la necesidad de actualizar la Resolución Exenta N°613/2013 por cuanto los contenidos en dicha resolución resultarían obsoletos, así como también, por ser necesarios como sustento de los métodos de análisis que utiliza el Departamento para el ejercicio de sus funciones, en los ámbitos de su competencia, como Laboratorio Nacional de Referencia, en casos de controversia y verificación de resultados de ensayo”

### Diario Oficial 22 de marzo de 2012

Tercero: Que, este Instituto debe ejercer de manera continua la función de laboratorio nacional y de referencia previamente mencionada, por lo que se hace necesario señalar los manuales, técnicas o métodos que reemplazarán a los mencionados manuales.

Cuarto: Que, el Departamento de Salud Ambiental como referencias internacionales, ha adoptado los siguientes métodos: Official Methods of Analysis of AOAC International, y el Standard Methods for the Examination of Water-Waste Water, de la AWWA; y

Teniendo presente: lo dispuesto en la Ley 19.880; en el Código Sanitario; en los artículos 59 letra b), 60 y 61 letra b) del decreto con fuerza de ley N° 1, de 2005 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto ley N° 2.771, de 1979; de las leyes N° 18.933 y N° 18.469; 4° letra b) y 2° del decreto supremo N° 1.222, de 1996, de la misma Secretaría de Estado; y en todas las facultades que me otorga el decreto supremo N° 377, de 12 de mayo de 2011, del Ministerio de Salud así como lo establecido en la resolución N° 11.124, de 2008 de la Contraloría General de la República; dicto la siguiente:

#### Resolución

1.- Apruébanse como nuevos métodos de análisis los siguientes:

a) Official Method of Analysis of AOAC International.

b) Standard methods for the Examination of Water-Waste Water APHA AWWA.

2.- Deseche sin efecto desde la total tramitación de este año administrativo los siguientes manuales:

a) Manual de métodos de análisis físico-químicos de alimentos, aguas y suelos, del año 1998.

b) Manual de técnicas microbiológicas para alimentos y aguas, del año 1998.

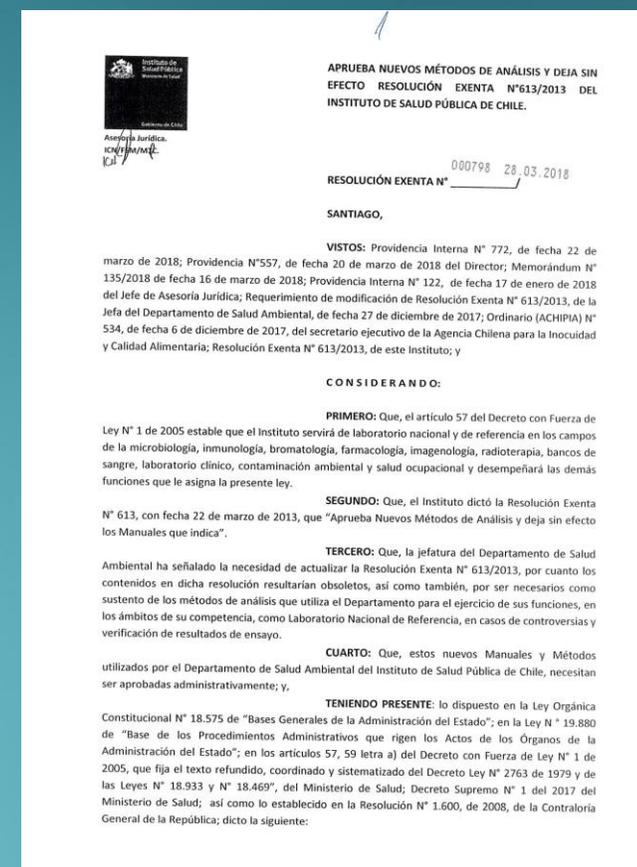
Anótese, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial de la República y en la página web institucional.- Rubén Verdugo Castillo, Director (S).

Sin Efecto

# Coordinación con el Instituto de Salud Pública

***Res Ex. ISP 798:*** Apruébese las siguientes referencias como sustento de los métodos de análisis que utiliza el Departamento de Salud Ambiental del ISP:

1. Official Methods of Analysis of AOAC International.
2. Standard Methods for The Examination of Wather – waste Water APHA.AWWA, última edición vigente.
3. Bacteriological Analytical Manual (BAM) de la Food and Drug Administration de Estados Unidos (FDA)
4. Normas ISO.
5. Normas Chilenas NCh.
6. Métodos EPA SW-846
7. Métodos ASTM Internacional.
8. Métodos de Análisis recomendados por el Laboratorio de Narcóticos de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.



# Resultados: Normas Chilenas para la determinación de nutrientes Críticos

**1.- Norma Chilena NCh3545 Alimentos - Determinación del contenido de **sodio**, calcio, magnesio y potasio, mediante espectrometría de absorción atómica (EAA)**

Basada en: AOAC, Official Method 985.35; Minerals in Infant 19 Formula, Enteral Products, and Pet Foods – Atomic Absorption Spectrophotometric Method. First Action 20 1985, Final Action 1988, Revised First Action 1997, y antecedentes técnicos proporcionados por el comité.

**2.- Norma Chilena NCh3550 Alimentos - Determinación de **azúcares totales** – Método por cromatografía líquida de alta resolución. (Alcance: fructosa, glucosa, sacarosa, maltosa, lactosa y azúcares totales en alimentos)**

Basada en: AOAC Official Method 982.14 – Glucose, Fructose, 19 Sucrose, and Maltose in Presweetened Cereals – Liquid Chromatographic Method. First Action 1982, Final 20 Action 1983 y antecedentes proporcionados por el comité.

**Finalizadas**

**Comité técnico: ACHIPIA, Alimentos Vollkorn, CAPCHICAL, DICTUC, DILACO, EUROFINS, INTA, SGS, ANIC, Nestlé, entre otros.**



# Resultados: Normas Chilenas para la determinación de nutrientes Críticos

3.- PrNCh3547 Alimentos – Extracción de **grasa total** (fecha de cierre: 27 de mayo de 2018)

4.- PrNCh3548 Alimentos – Preparación de ésteres metílicos y determinación de **ácidos grasos** por cromatografía gas – líquido (fecha de cierre: 27 de mayo de 2018)

5.- PrNCh3602 Productos alimenticios – Determinación de isomalta y de los **polioles** lactitol, maltitol, manitol, sorbitol y xilitol (fecha de cierre: 25 de junio de 2018)

En  
Comité  
Técnico

En  
consulta  
pública

## Resultados: Normas Chilenas para la determinación de nutrientes Críticos

6.- prNCh3551, directrices generales para la determinación de **nitrógeno** por el método Kjeldahl

} En  
consulta  
pública

7.- prNCh3601 métodos para determinar **fibra dietética** insoluble, soluble y total.

8.- prNCh3552 directrices para la preparación de **muestras de alimentos.**

} En Ante-  
proyecto



Alimentos Seguros y Saludables, Tarea de Todos/as

**ACHIPIA**

Agencia Chilena  
para la Calidad,  
e Inocuidad  
Alimentaria



**GRACIAS**