



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE



Diseño e Implementación de Estándares para la Disminución Programada de Nutrientes Críticos en las MIPYMEs Alimentarias, con Reconocimiento de la Autoridad Sanitaria (MINSAL)

**Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Universidad de Santiago de Chile**

Talca-2018



Contexto de la Iniciativa

Ley 20.606, Sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad



Tabla Nº 1 LÍMITES ALIMENTOS SÓLIDOS

Nutriente ó Energía	ETAPA 1 Fecha de entrada en vigencia junio de 2016	ETAPA 2 24 meses después de entrada en vigencia	ETAPA 3 36 meses después de entrada en vigencia
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

Tabla Nº 2 LÍMITES ALIMENTOS LÍQUIDOS

Nutriente ó Energía	ETAPA 1 Fecha de entrada en vigencia junio de 2016	ETAPA 2 24 meses después de entrada en vigencia	ETAPA 3 36 meses después de entrada en vigencia
Energía kcal/100ml	100	80	70
Sodio mg/100ml	100	100	100
Azúcares totales g/100ml	6	5	5
Grasa saturadas g/100ml	3	3	3



Objetivo de la Iniciativa

- **Objetivo General**

Diseñar e implementar planes de reducción programada de nutrientes críticos (Sodio, Azúcares, Grasas y Energía), validados por el Ministerio de Salud, que permitan una adecuación paulatina a la nueva normativa establecida por la Ley N° 20.606 en las MIPYMEs alimentarias, aumentando la oferta nacional de alimentos saludables.

- **Indicador de Gestión**

La obtención de “Acuerdos de Producción Limpia de Alimentos Saludables (APLAS)”



Principales Características de la Iniciativa



- **Actividad “piloto”**, ejecutada por ACHIPA en el marco del Programa Transforma Alimentos.
- Financiada por el Fondo de Inversiones Estratégicas (FIE) del **Ministerio de Economía**.
- Trabajo en terreno con pequeños productores con **Resolución Sanitaria vigente**.
- Participación es voluntaria y basada en acuerdos bajo la estructura de **APLAS**.
- Acompañamiento en una **adecuación paulatina** a la nueva normativa de etiquetado (Ley N° 20.606).
- Respeto por las **características artesanales del producto y la identidad cultural del productor**.



Principales Hitos del Estudio



Diagnóstico

- Cecinas (VIII Región).
- Mermeladas/Conservas de frutas (VI y VII Regiones).
- Quesos (VIII, IX y XIV Regiones).



Negociación APLAS

- Cecinas (VIII Región).
- Mermeladas/Conservas de frutas (VII Región).
- Quesos (VIII Región).
- Quesos (XIV Región).



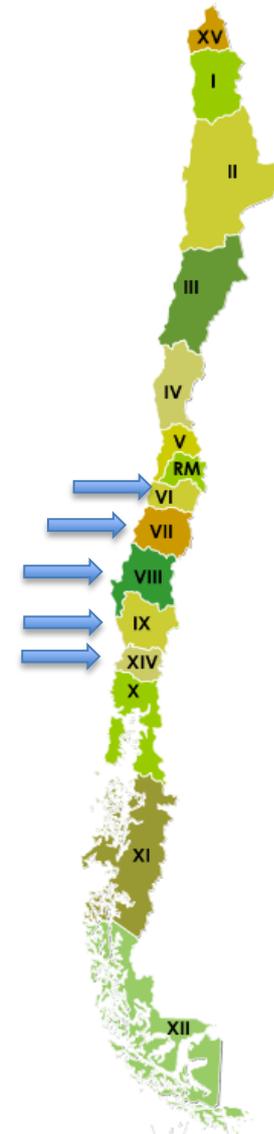
Firma APLAS

- Cecinas (VIII Región).
- Mermeladas/Conservas de frutas (VII Región).
- Quesos (VIII Región).
- Quesos (XIV Región).



Implementación 1ª Fase APLAS

- Cecinas (VIII Región).
- Mermeladas/Conservas de frutas (VII Región).
- Quesos (VIII Región).
- Quesos (XIV Región).





DIAGNÓSTICO MICROEMPRESAS ELABORADORAS RESUMEN BRECHAS





Brechas Nutricionales

PRODUCTO	NUTRIENTE o ENERGÍA		
	Sodio (mg/100g)	G. Saturadas (g/100g)	Energía (kcal/100g)
	(400mg/100g)	(4g/100g)	(275kcal/100g)
Longanizas	518-1018 No Cumple	8-22 No Cumple	286-612 5,5% Cumple
Arrollado Huaso	455-788 No Cumple	3-11 86% Cumple	147-325 86% Cumple

PRODUCTO	NUTRIENTE o ENERGÍA	
	Azúcar (g/100g)	Energía (kcal/100g)
	(10g/100g)	(275kcal/100g)
Mermeladas	42-57 No Cumple	191-263 Cumple

PRODUCTO	NUTRIENTE o ENERGÍA	
	Azúcar (g/100ml)	Energía (kcal/100ml)
	(5g/100ml)	(70 kcal/100ml)
Conservas/ Néctar	4-20 17% cumple	31-86 33% cumple

PRODUCTO	NUTRIENTE
	Sodio (mgNa/100g)
	(400mgNa/100g)
Queso Fresco (Región de Los Ríos)	557-877 No Cumple
Queso Fresco (Región del Biobío)	196-807 60% Cumple



Principales Brechas Técnicas y de Gestión

Brechas Transversales a los sectores productivos:

- Falta de instancias efectivas de articulación y trabajo colaborativo entre productores.
- En las regiones en estudio, no existen agrupaciones que representen a los productores.
- Falta de asesoría técnica especializada en producción artesanal.
- Variabilidad en materia prima.
- Bajo uso de instrumentos de medición y dosificación (quesos y mermeladas).
- Productores informales son una realidad que compite con productores establecidos.





Acuerdos Alcanzados para Cubrir Brechas de Cada Sector

METAS “SECTOR CECINAS”

Meta N° 1: Las empresas implementarán buenas prácticas operacionales, con el fin de disminuir nutrientes críticos (sodio y grasas saturadas), presentes en longanizas y arrollado huaso.

Meta N° 2: Las empresas reducirán a lo menos en un 25% de sodio presente en longanizas y arrollados, considerando su propia línea base.

Meta N° 3: Las empresas reducirán en un 8% las grasas totales en longanizas y arrollados, considerando su propia línea base.

Meta N° 4: Las empresas establecerán e implementarán una estrategia de diferenciación de sus productos.

Meta N° 5: El 75% de las empresas suscriptoras del acuerdo participan en la organización de una entidad asociativa que contribuya al desarrollo del sector microempresarial productor de cecinas en la región del Biobío.

- ✓ Cecinas Cordillera
- ✓ Comercial Ramos Hermanos Ltda
- ✓ Sociedad Elgueta Ltda
- ✓ Comercial Melo Ltda
- ✓ Cecinas Oñate
- ✓ Cecinas Ramos Cordillera
- ✓ Cecinas San Martín
- ✓ Cecinas Tres Torres
- ✓ Cecinas Trabuco
- ✓ Cecinas Villablanca
- ✓ Cecinas Fanda





Acuerdos Alcanzados para Cubrir Brechas de Cada Sector

METAS “SECTOR QUESOS (Región del Biobío)”

Meta N° 1: Los productores reducirán a lo menos en un 30% de sodio en quesos, utilizando su propia línea base.

Meta N° 2: El 75% de las empresas suscriptoras del acuerdo participarán en acciones de promoción y sensibilización que contribuya al desarrollo del sector productor de quesos en la provincia de Arauco, región del Biobío.

- ✓ Quesería Nuestro Esfuerzo
- ✓ Quesos San Ramón
- ✓ Paola Valenzuela Chávez
- ✓ Quesos Los Huapes
- ✓ Quesería Cleme
- ✓ Quesería Santa Ana
- ✓ Lácteos Santa Valentina
- ✓ Quesos Manuelita
- ✓ Quesería Santa Marta
- ✓ Quesos Pillan Mahuida
- ✓ Quesos El Ciprés
- ✓ Quesería Benjamín
- ✓ Quesería Aguapié





Acuerdos Alcanzados para Cubrir Brechas de Cada Sector

METAS “SECTOR QUESOS (Región de los Ríos)”

Meta N° 1: Las empresas implementarán buenas prácticas operacionales, con el fin de disminuir nutrientes críticos (sodio) presentes en quesos.

Meta N° 2: Las empresas reducirán a lo menos un 25% de sodio en quesos, considerando su propia línea base.

Meta N° 3: Las empresas establecerán e implementarán una estrategia de diferenciación de productos.

META N° 4: El 75% de las empresas participarán en acciones de desarrollo organizacional.

- ✓ Elaboradora de Alimentos Gourmet Ltda.
- ✓ Quesos Pellinada
- ✓ Quesos Artesanales El Salto
- ✓ Quesos Santa Marta
- ✓ Quesos las Quinientas
- ✓ Lácteos Huinqueco





Acuerdos Alcanzados para Cubrir Brechas de Cada Sector

METAS “SECTOR MERMELADAS”

Meta N° 1: Las empresas implementarán buenas prácticas operacionales, con el fin de disminuir nutrientes críticos (azúcar) presentes en mermeladas.

Meta N° 2: Las empresas reducirán a lo menos en un 10% de azúcar presente en las mermeladas, considerando su propia línea base.

Meta N° 3: Las empresas establecerán e implementarán una estrategia de diferenciación de sus productos.

Meta N° 4: El 75% de las empresas suscriptoras del acuerdo participarán en la promoción de una entidad asociativa que contribuya al desarrollo del sector productor de mermeladas y conservas en la región del Maule.

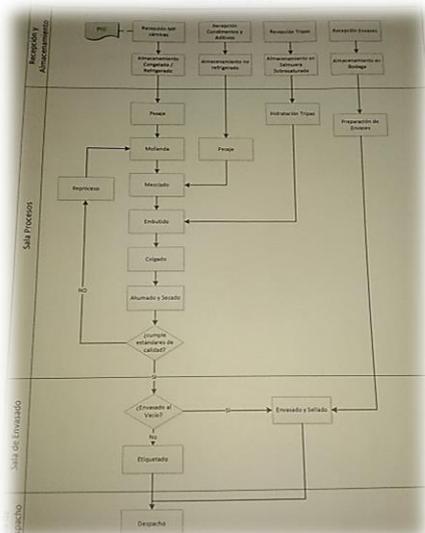
- ✓ Agrofruticola Corralones
- ✓ Delicias de Campo
- ✓ Agrocomercial Frutos de Lipimávida
- ✓ Delicias Caseras La Purísima
- ✓ Delifrut
- ✓ Karica Sabores de Mi Tierra
- ✓ Labranza de la Aldea
- ✓ Sabores del Mataquito
- ✓ Secretos de la Tía





1ª Fase de Implementación de Acuerdos Alcanzados

Asesorías en construcción de Diagramas de Proceso



Incentivar el uso de Instrumentos de Medición



Desarrollo de formulaciones para evaluar impacto de disminución de ingredientes, impacto de ingredientes alternativos, variaciones del proceso, y su impacto en propiedades organolépticas y vida útil de los productos.





1ª Fase de Implementación APLAS Cecinas

Actividades Realizadas:

- Taller “Muestreo para el monitoreo y verificación de nutrientes críticos en carnes para longanizas y producto terminado”.
- Taller “Composición Nutricional y Disminución de Nutrientes Críticos en Cecinas”.
- Prototipos de longanizas y arrollado huaso, reducidos en nutrientes críticos.

Resultados:

- Alta variabilidad en la composición de aditivos y condimentos preparados, entre proveedores y lotes de producción.
- Variabilidad significativa en el contenido de grasas saturadas entre un mismo tipo de corte o tipo de carne.





1ª Fase de Implementación APLAS Cecinas

- **Tres prototipos** para longanizas. Tomando como base un contenido de sodio de 890 mg/100g y de grasas saturadas de 8.7 g/100g, se ha logrado una disminución de sus contenidos en:

Prototipos	% de disminución de sodio	% de disminución de grasas saturadas
Fibra de Bambú	65 (309mg/100g)	24 (6.6 g/100g)
Hidrolizado de soya más bambú	51 (440 mg/100g)	45 (4.8 g/100g)
Hidrolizado de soya	56 (393mg/100g)	52 (4.5 g/100g)



- **Dos prototipos para arrollado huaso.** Por medio de bajar la cantidad de sal añadida, se logró una reducción de un 22% (524 mg/100g) y 58% (392mg/100g), respectivamente.

- La vida útil de prototipos de Longaniza se encuentra entre promedio en 30 días, según prototipo.
- Para Arrollado Huaso, la vida útil es de a lo menos 9 días.





1ª Fase de Implementación APLAS Mermeladas

Actividades Realizadas:

- Taller “Uso de Refractómetro y Medidor de pH”.
- Taller “Conceptos importantes en el uso de edulcorantes, aditivos e ingredientes en la elaboración de mermeladas”.



Resultados:

- **4 prototipos para mermeladas de frutilla (2) y de cochayuyo-naranja (2)**, reemplazando el azúcar tradicional por tagatosa, en forma parcial y total. Los análisis sensoriales preliminares indican una buena aceptación para ambos productos.
- Prototipos en mermelada de frutilla alcanzaron una **disminución de un 68%** del contenido de azúcar total, registrando una concentración de azúcar total de 17,81g/100g. En mermeladas de Cochayuyo-naranja se alcanzó una **disminución de un 81%** registrando una concentración de azúcar total de 10,87g/100g.



Estudios de vida útil de prototipos indican una duración de 6 meses.



1ª Fase de Implementación APLAS Quesos-Arauco APLAS Quesos-Los Ríos

Actividades Realizadas

- Taller “Cálculo de Costos de Producción y Estrategias de Comercialización”.
- Taller “Composición Nutricional de Quesos”.
- Inducción en el uso de utensilios (balanzas, dosificadores u otros) para la dosificación de sal en sus productos.

Resultados:

- Dos prototipos** con una adición de sal de mesa de 4g y de 6g por litro de leche, permiten obtener quesos de aproximadamente 276 mg/100g y 314 mg/100g, respectivamente.
- El trabajo en terreno ha permitido que todos los productores de quesos que participaron en la iniciativa han disminuido la cantidad de sal en quesos, y con ello **la concentración de sodio en el producto final cumple con la exigencia normativa.**
- La vida útil de los quesos producidos se encuentra entre 20 y 30 días, según la formulación.





Resumen de Principales Resultados

- 4 APLAS firmados.
- 40 productores directamente beneficiados (programa piloto).
- 40 etiquetados de composición nutricional.
- Rutas Tecnológicas para disminución de nutrientes críticos, para cada APLAS.
- 11 prototipos disminuidos en nutrientes críticos.
- Propuesta de APLAS como instrumento público.



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CECTA) Universidad de Santiago de Chile.

Equipo:

- Dra. Lilia Masson.
- Dra. Helia Molina
- Mg.Sc. Lina Yáñez.
- Mg.Sc. Luis Sáez.
- Mg.Sc. Carlos Díaz.
- Dr. José Luis Palacios.

Colaboradores Expertos:

- Dr. José Rolando Silva.
- Ing. Raúl Molina.

Asesores en Terreno

- Ing. Marcela Jorquera
- Ing. Lorena Neigual.
- Ing. Camilo Henríquez

