

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

PROTOCOLO DE CALIDAD PARA DULCE DE LECHE

Fecha de oficialización: 22 de Noviembre de 2006

Resolución SAGPyA N° 798/2006

Fecha de actualización: 14 de Febrero de 2018

Resolución SAV N° 12-E

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

Introducción

El Dulce de Leche es una especialidad de sabor único que forma parte del patrimonio gastronómico y cultural de nuestro país. Este especial sabor fue difundiendo por el mundo, y en el exterior es reconocido y relacionado con Argentina.

Sumado a ello, las tendencias en los distintos mercados hacia el incremento del consumo de productos diferenciados, de alta calidad de las materias primas y/o ingredientes que lo conforman, junto con la información de su proceso de elaboración y su origen geográfico, resaltan la importancia de generar una identificación para este producto típicamente argentino.

1. Alcance

El presente protocolo describe los atributos de calidad que debe cumplir un Dulce de Leche para aspirar a utilizar el Sello de Calidad "ALIMENTOS ARGENTINOS, UNA ELECCIÓN NATURAL" y su versión en idioma inglés "ARGENTINE FOOD A NATURAL CHOICE".

Para las empresas elaboradoras queda implícito el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes sobre Buenas Prácticas de Manufactura, condiciones para el Dulce de Leche y para envases, entendiéndose como tales a las descriptas en el Código Alimentario Argentino (C.A.A.): Capítulo I "Disposiciones Generales"; Capítulo II "Condiciones Generales de las fábricas y comercios de alimentos"; Capítulo III "De los Productos Alimenticios"; Capítulo IV "Utensilios, Recipientes, Envases, Envolturas, Aparatos y Accesorios"; Capítulo V "Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos"; Capítulo VIII "Alimentos Lácteos" Artículo 592 y/o cualquier otra normativa nueva o que modifique, reemplace o sustituya a las enunciadas anteriormente.

Por tratarse de un documento de naturaleza dinámica, este protocolo podrá ser revisado periódicamente sobre la base de las necesidades que surjan del sector público y/o privado.

Asimismo, corresponde asentar que para el presente protocolo los análisis solicitados deben realizarse mediante métodos oficiales reconocidos. Se debe realizar un monitoreo

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

con una frecuencia adecuada para el volumen de producción, analizados por laboratorios oficialmente autorizados para los estudios mencionados.

Sin perjuicio a lo indicado en el C.A.A., para que un Dulce de Leche sea considerado de calidad diferenciada a los fines del presente protocolo, deberá cumplir con atributos diferenciadores contemplados en el mismo, vinculados al producto, al proceso y eventualmente al envase.

Los atributos diferenciales a considerar en este protocolo consisten en:

- Método de obtención¹ de la leche.
- Características de la leche.
- Edulcorantes empleados.
- Proceso de elaboración.
- Producto final (composición y características organolépticas).

2. Fundamentación de atributos diferenciales

2.1. Atributos de producto

Se ha trabajado sobre atributos vinculados a parámetros fisicoquímicos y biológicos, superando las exigencias del Código Alimentario Argentino (C.A.A.).

Cabe aclarar que los ingredientes únicos y obligatorios según este protocolo para la elaboración de Dulce de leche son: la leche bovina, azúcar “de caña” común tipo A (Art. 768bis según CAA) y/o calidades superiores (comprendidas en Art. 768 según CAA), glucosa, bicarbonato de sodio y eventualmente vainilla y/o vainillina y crema.

Debido a que uno de los ingredientes principales del producto es leche obtenida por el ordeño de bovinos, es que la obtención de la misma y su calidad resulta ser un factor diferencial. Para lo cual, en este documento se establecen parámetros para la leche cruda bovina que permiten fijar factores diferenciales que aseguren el producto final.

En cuanto al uso de aditivos:

- Se prohíbe la presencia y el uso de cualquier tipo de conservantes, es decir que aunque en la elaboración de este producto es factible que se adicione Natamicina y/o

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

Ácido Sórbico o su equivalente en sorbato de sodio, potasio o calcio u otras sales resultantes del mismo ácido, no será aceptado en este protocolo.

- Se prohíbe la presencia y el uso de otros aditivos exceptuando al bicarbonato de sodio y/o vainilla o vainillina (en el caso de utilizarla).

2.2. Atributos de proceso

El protocolo incluye condiciones referentes a la producción primaria de manera de asegurar la calidad de la materia prima, como la implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP). También se ha optado por la implementación del sistema Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP) en cada etapa del proceso de elaboración del Dulce de Leche.

En referencia a la elaboración del producto se ha destacado el uso de una metodología para evitar la cristalización del mismo, y de esa manera obtener un Dulce de leche sin granulosidad.

Por otro lado, las condiciones y parámetros de transporte y almacenamiento deberán respetar lo establecido en el sistema de aseguramiento de la inocuidad y calidad aplicado.

2.3. Atributos de envase

Respetando la normativa vigente de envases en general, se ha tomado el criterio del envase de preferencia en los mercados destino.

Se deberán utilizar envases bromatológicamente aptos que permitan garantizar las condiciones del producto hasta el final de su vida útil.

Serán considerados y evaluados materiales innovadores aprobados por la autoridad sanitaria competente.

¹ Se entiende por método de obtención, tanto procedimiento mecánico como manual.

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

3. Atributos diferenciadores de producto

3.1. Materia Prima

3.1.1. Método de obtención y condiciones de conservación de la leche

El Dulce de Leche se elabora con leche bovina, proveniente de bovinos cuyo sistema de alimentación se base principalmente en el consumo directo o diferido de pasturas.

La zona geográfica de producción debe asegurar que la alimentación de las vacas lecheras sea principalmente pastoril.

Es de suma importancia resaltar que el tiempo entre ordeño y elaboración sea inferior a SETENTA Y DOS HORAS (72* hs) y que la temperatura de conservación durante la totalidad de este período debe ser menor a SEIS GRADOS CENTÍGRADOS (6 °C); durante el transporte se debe mantener la cadena de frío y como máximo llegar a una temperatura de OCHO GRADOS CENTÍGRADOS (8 °C).

* Nota: se recomiendan períodos no mayores a CUARENTA Y OCHO HORAS (48 hs).

Los tambos proveedores de la leche utilizada para la elaboración de Dulce de Leche con el beneficio del amparo del sello deberá cumplir con Buenas Prácticas Pecuarias (BPP). Se recomienda tomar como referencia la Guía de Buenas Prácticas Tamberas “Guía B.P.T.” desarrollada por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA), la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓDOBA (UNC) y la ASOCIACIÓN PRO CALIDAD DE LECHE (APROCAL), el Cuaderno Tecnológico N° 4 “La Implantación de las Buenas Prácticas Ganaderas en establecimientos productores de Leche” desarrollado por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI-LACTEOS) y el Código de Buenas Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos, elaborado por el Comité del Codex para la Higiene de los Alimentos.

3.1.2. Características de la leche

La leche cruda utilizada para la elaboración del Dulce de Leche debe cumplir con los siguientes requisitos:

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

- a) Provenir de tambos libres de brucelosis y tuberculosis, con certificación oficial del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA)².
- b) Contenido de materia grasa de leche no inferior a TRES POR CIENTO (3,0% p/p).
- c) Contenido de proteínas totales no inferior a TRES POR CIENTO (3,0% p/p).
- d) Recuento de las células somáticas: no mayor a CUATROCIENTOS MIL CÉLULAS POR MILILITRO (400.000 cel/ml).
Valor correspondiente a la media geométrica de los resultados de las muestras analizadas durante un período de tres meses, con al menos una muestra al mes, de la leche cruda en el momento de la recepción en el establecimiento.
- e) Recuento de bacterias aerobias mesófilas: no mayor a CIEN MIL UNIDADES FORMADORAS DE COLONIA POR MILILITRO (100.000 UFC/ml).
Valor correspondiente a la media geométrica de los resultados de las muestras analizadas durante un período de dos meses, con al menos dos muestras al mes, de la leche cruda en el momento de la recepción en el establecimiento.
- f) Ausencia de aguado en la leche. Este parámetro se dará por cumplido si su punto de congelación es igual o menor a MENOS CERO CON QUINIENTOS DIECIOCHO GRADOS CENTÍGRADOS (-0.518 °C).
- g) Ausencia de residuos de antibióticos. Este parámetro se dará por cumplido cuando presente un resultado “Negativo” a las pruebas de inhibición microbiológica u otros métodos de análisis de inhibidores reconocidos oficialmente.
- h) Acidez: CATORCE a DIECISEIS GRADOS DORNIC (14° a 16 ° D).
- i) pH: SEIS CON CINCUENTA y CINCO a SEIS CON SETENTA y CINCO (6,55 a 6,75).

3.1.3. Edulcorantes empleados

El edulcorante utilizado es la sacarosa en un máximo de TREINTA KILOGRAMOS CADA CIEN LITROS (30 kg/100 l) de leche. El mismo puede reemplazarse parcialmente por jarabe de glucosa en un máximo de CUARENTA POR CIENTO (40% m/m) del total de azúcar.

3.1.4. Aromatizante / Saborizante

² Quedan excluidos los tambos proveedores de aquellos establecimientos que se encuentren inscriptos a programas oficiales para control y erradicación de Brucelosis y Tuberculosis.

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

En el caso de utilizar aromatizantes el único permitido por este protocolo es la Vainilla y/o Vainillina, con un máximo dado por las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF).

3.1.5. Coadyuvantes de tecnología / elaboración

Los permitidos en el Artículo 592 del C.A.A.

- Bicarbonato de sodio: máximo CERO CON CERO SEIS POR CIENTO (0,06%) de la formulación.
- Se recomienda el uso de beta galactosidasa (lactasa) para la hidrólisis parcial de la lactosa: BPF

3.2. Producto Final

El Dulce de Leche deberá responder a las siguientes características:

- Humedad: máximo TREINTA POR CIENTO (30,0 %; g/100g). (Recomendación Norma ISO 6734 IDF 15:2010).
- Cenizas: máximo DOS POR CIENTO (2,0% p/p; g/100g). Calcinación en mufla a QUINIENTOS VEINTICINCO MÁS/MENOS VEINTICINCO GRADOS CENTÍGRADOS (525 ± 25 °C) hasta peso constante (Referencia: Norma IRAM 14065:2006, tomando 1 g de muestra).
- Grasa de leche: mínimo SEIS POR CIENTO (6,0%; g/100g). (Recomendación Norma ISO 1737 IDF 013:2008).
- Proteínas: mínimo CINCO POR CIENTO (5,0%; g/100g). (Recomendación Norma ISO 8968-1 IDF 20-1:2014).
- No se admite la presencia de Natamicina ni Ácido Sórbico o su equivalente en sorbato de sodio, de potasio o de calcio u otras sales resultantes del mismo ácido como conservantes.
- No se admite la presencia de suero de cualquier origen, ni de grasas de procedencia no lácteas.
- Vainilla o Vainillina (optativo).
- Apariencia: cremoso, color castaño acaramelado y sin cristales apreciables sensorialmente.
- Criterios microbiológicos:

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

Microorganismos	Criterio de Aceptación		Caso ICMSF	Método de Ensayo
Hongos y Levaduras/g	n=5 m=10	c=1 M=50	3	NORMA ISO 6611 IDF 94:2004
<i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa positivo/g	n=5 M=50	c=1 m=10	4	NORMA ISO 6888-1:1999 (ufc/g) NORMA ISO 6888-3:2003 (NMP/g)
<i>Salmonella spp</i> (en 25 g)	n=5 m=0	c=0	10	NORMA ISO 6579:2017
<i>Listeria monocytogenes</i> (en 25 g)	n=5 m=0	c=0	10	NORMA ISO 11290-1:2004

4. Atributos diferenciadores de proceso

4.1. Sistema de aseguramiento de la inocuidad

La elaboración se realizará en plantas habilitadas por la autoridad sanitaria, bajo normas de higiene e inocuidad alimentaria.

La empresa elaboradora de Dulce de Leche que aspire a obtener el Sello "ALIMENTOS ARGENTINOS, UNA ELECCIÓN NATURAL" y su versión en idioma inglés "ARGENTINE FOOD A NATURAL CHOICE" debe tener implementado el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control desde la recepción de materia prima hasta el producto final a comercializar. Se recomienda tomar como referencia la Resolución N° 718 de 2 de julio de 1999 de SENASA organismo descentralizado de la ex – SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGPYA) y complementarias, que aprueba el Manual para la Aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP).

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

4.2. Elaboración

4.2.1. Tratamiento de la leche cruda

Higienización: Antes de su ingreso a almacenamiento y/o proceso, la leche debe ser filtrada y/o higienizada por medios mecánicos apropiados.

Ajuste de la acidez: La leche debe ajustarse en su acidez para las condiciones del proceso utilizando solamente bicarbonato de sodio grado alimenticio.

Hidrólisis de lactosa: De ser considerado necesario, se podrá hidrolizar parcialmente la lactosa presente en la leche con el objeto de asegurar la no cristalización de la misma en el Dulce de leche y no alterar las características sensoriales del producto (sin cristales apreciables sensorialmente). La hidrólisis de la lactosa también puede ser realizada en la mezcla final, previo a la concentración.

Nota: El método que se recomienda para la hidrólisis de lactosa, consiste en la utilización de beta galactosidasa (lactasa) previo a la cocción. El grado de hidrólisis a alcanzar varía entre QUINCE POR CIENTO (15%) y CINCUENTA POR CIENTO (50%).

4.2.2. Concentración, Cocción y enfriado

La cocción de la mezcla se realizará mediante la aplicación de calor en pailas, con o sin concentración previa de la misma por evaporación bajo vacío. El punto final de concentración del producto, se determina por refractometría y se encuentra entre los SESENTA Y NUEVE GRADOS BRUX (69° Brix) y SETENTA Y CUATRO GRADOS BRUX (74° Brix) (la muestra debe estar a la misma temperatura a la que se efectúa la determinación).

Alternativamente el Dulce de leche puede ser elaborado por un proceso continuo que incluye las etapas de preparación de la mezcla de acuerdo a las condiciones precedentes, seguida de un tratamiento térmico realizado en forma enérgica para generar la reacción de Maillard (producción de color), una concentración mediante evaporadores de película descendente bajo vacío hasta obtener la humedad final del producto y almacenamiento para su envasado.

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

4.2.3. Envasado

El envasado del Dulce de Leche debe realizarse bajo estrictas normas de higiene y seguridad de manera automática o semiautomática en ambientes adecuados para ello. Es decir, las salas de envasado deben estar separadas de la sala de elaboración y se debe garantizar una temperatura del Dulce en el momento del envasado no menor de SESENTA GRADOS CENTIGRADOS (60°C).

Alternativamente, si se utiliza el proceso de elaboración continuo, el envasado puede ser realizado a temperaturas menores a SESENTA GRADOS CENTIGRADOS (60°C), siempre que las condiciones de envasado y de los envases utilizados aseguren las características microbiológicas mencionadas en el punto 3.2 del apartado “producto final” durante toda la vida útil del producto.

Control de envases:

Métodos recomendados para la eliminación de contaminantes:

- a) Observación visual, lavado y/o inversión de envases.
- b) Tratamiento con aire filtrado (filtro esterilizante) a presión.
- c) Uso de luz ULTRA VIOLETA (UV).
- d) Lavado con agua clorada: mínimo CERO CON CUATRO PARTES POR MILLON (0,4 ppm).
- e) Tratamiento en agua potable a temperatura superior a OCHENTA GRADOS CENTIGRADOS (80°C).
- f) Detector de cuerpos extraños.

4.3. Características de almacenamiento y transporte

El lugar de almacenamiento del producto final debe ser fresco, seco, cerrado y libre de contaminantes.

La empresa debe asegurar que el transportista del producto terminado cumpla con las condiciones de higiene del vehículo, se encuentre habilitado y sea utilizado solo para el transporte de alimentos.

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

Se recomienda que el almacenamiento y transporte del producto se realice a una temperatura no superior a TREINTA GRADOS CENTÍGRADOS (30°C) y humedad relativa inferior a OCHENTA POR CIENTO (80%), resguardado de la luz solar.

IMPORTANTE: El producto que se enmarca en el presente protocolo y la LEY N° 26.967 debe estar correctamente identificado y deberá permitir la trazabilidad de los lotes y los cargamentos, de forma tal de garantizar que el manejo de los mismos se realiza al amparo del Sello. Para ello, la empresa deberá contar con documentación y registros que amparen la mercadería que lleva en su rótulo la marca.

En cuanto a la producción de Dulce de Leche, es de suma importancia por parte de los elaboradores realizar acciones que garanticen la sustentabilidad ambiental, para lo cual se debe realizar el tratamiento de los efluentes resultantes.

5. Atributos diferenciadores de envase

Respetando la normativa vigente para envases en general, se ha tomado el criterio del envase de preferencia en los mercados destino.

Se deberán utilizar envases bromatológicamente aptos que permitan garantizar las condiciones del producto hasta el final de su vida útil.

También se podrá utilizar otro tipo de envases preformados o formados durante el proceso de envasado que aseguren las características exigidas para el producto.

Se considera que el empleo de envases de vidrio transparente permite una mejor percepción de la calidad del producto y se relaciona con el cuidado del ambiente al tratarse de un material reciclable.

Serán considerados y evaluados otros materiales innovadores aprobados por la autoridad sanitaria competente.

Ministerio de Agroindustria Subsecretaría de Alimentos y Bebidas	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA012	Versión: 08	18.10.2017

6. ORGANISMOS PARTICIPANTES EN LA CONFECCIÓN DEL PROTOCOLO

- DIRECCIÓN NACIONAL DE ALIMENTOS.
- Andyson S.A.
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL - INTI LÁCTEOS.

ORGANISMOS PARTICIPANTES EN LA ACTUALIZACIÓN DEL PROTOCOLO

- CENTRO DE LA INDUSTRIA LECHERA (CIL).
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI).
- SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA).
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA).
- SUBSECRETARÍA DE LECHERÍA DEL MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA DE LA NACIÓN.