

# MANUAL DE NORMAS DE CALIDAD DE INSUMOS Y PRODUCTOS ELABORADOS POR LICONSA

**ÍNDICE GENERAL**

	<b>Página</b>
I. INTRODUCCIÓN -----	5
II. OBJETIVOS -----	6
III. GLOSARIO -----	7
IV. MARCO LEGAL -----	10
V. ALCANCE -----	15
VI. NORMAS DE CALIDAD DE MATERIAS PRIMAS -----	16
6.1 LECHE CRUDA -----	16
6.2 LECHE EN POLVO -----	
Descremada no Instantánea, sin Fortificar -----	17
Descremada no Instantánea, Fortificada con Vitaminas y Minerales -----	18
Descremada no Instantánea, sin Fortificar para el Proceso de Ulapasteurización (High Heat y Medium Heat) -----	20
Semidescremada, Instantánea, Fortificada con Vitaminas y Minerales, para Envasado Directo -----	22
Leche en polvo Instantánea, Fortificada con Vitaminas y Minerales adicionada con 12 a 14% de grasa vegetal -----	24
Entera Instantánea, sin Fortificar -----	26
Entera no Instantánea, sin Fortificar -----	28
Entera Instantánea, Fortificada con Vitaminas y Minerales para Envasado Directo -----	30
Leche en polvo Instantánea, Fortificada con Vitaminas y Minerales adicionada con 26% de grasa vegetal -----	32
6.3 GRASAS Y ACEITES -----	
Oleína de Palma -----	34
Aceite de Coco -----	35
Estabilizante/Emulsificante en polvo -----	36
6.4 MEZCLAS DE VITAMINAS Y MINERALES -----	
Mezcla de Vitaminas A + D <sub>3</sub> para Leche Fluida -----	37



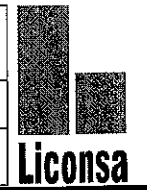
Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa

Clave: VST-DP-NR-020

No. Revisión: 06

Emisión original: 30-03-2010

Revisión: 30-10-2012



	Página
Premezcla de Vitaminas y Minerales para Leche Fluida -----	38
Premezcla de Vitaminas y Minerales para Complementos Alimenticios Ropapilla-----	39
Premezcla de Vitaminas y Minerales para Complementos Alimenticios Robebida -----	40
Premezcla de Vitaminas y Minerales para Multivitamínico Vita Niño -----	41
Premezcla de Vitaminas y Minerales para Nutrívvida Tabletas -----	42
<b>6.5 MEZCLA DE SABOR CON COLOR</b>	
Mezcla en Polvo de Sabor con Color -----	43
Mezcla Líquida de Sabor con Color -----	44
<b>6.6 ALMIDONES Y AZÚCARES</b>	
Maltodextrina (Almidón de Maíz Hidrolizado) -----	45
Azúcar Refinada -----	46
<b>6.7 COCOA EN POLVO</b> -----	47
<b>6.8 ENZIMA LACTASA</b> -----	48
<b>6.9 AGUA DE PROCESO</b> -----	49
<b>VII. NORMA DE CALIDAD PARA LA PELÍCULA DE POLIETILENO</b> -----	50
<b>VIII. NORMAS DE CALIDAD PARA LAS LAMINACIONES</b> -----	63
<b>IX. NORMA DE CALIDAD PARA CANASTILLA</b> -----	89
<b>X. NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO</b> -----	98
<b>XI. DESCRIPCIÓN, FORMULACIONES Y NORMAS DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS POR LICONSA</b> -----	120
<b>11.1 PRODUCTOS PASTEURIZADOS</b> -----	120
Composición, Aporte Nutrimental y Diagrama de Proceso -----	121 a 124
11.1.1 Formulaciones de Leche parcialmente descremada y Mezcla de Leche con grasa vegetal pasteurizadas -Fortificadas con hierro, zinc, ácido fólico y vitaminas-Reducida en Grasa (28 g/L de grasa)-----	125
11.1.2 Formulaciones de Leche parcialmente descremada pasteurizada, Fortificada con hierro, zinc, ácido fólico y vitaminas-Reducida en Grasa (14 g/L de grasa)-----	126
11.1.3 Normas de Calidad de Leches Pasteurizadas -----	127

	<b>Página</b>
<b>11.2 PRODUCTOS ULTAPASTEURIZADOS -----</b>	129
Composición, Aporte Nutrimental y Diagramas de Proceso -----	130 a 133
11.2.1 Formulaciones de Leche Ultrapasteurizada Saborizada -----	134
11.2.2 Formulaciones de Leche Ultrapasteurizada Semidescremada, Semidescremada Deslactosada y Descremada -----	135
11.2.3 Normas de Calidad de Leches Ultrapasteurizadas -----	136 a 140
<b>11.3 PRODUCTOS EN POLVO -----</b>	141
Composición, Aporte Nutrimental y Diagrama de Proceso-----	142 a 147
11.3.1 Formulaciones de Productos en Polvo-----	148 y 149
11.3.2 Normas de Calidad de Productos en Polvo-----	150 a 154
<b>11.4 SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS – PROGRAMA OPORTUNIDADES-----</b>	155
Composición, Aporte nutrimental y Diagrama de Proceso-----	156 a 158
11.4.1 Formulaciones de Suplementos Alimenticios para niños y niñas – Programa Oportunidades-----	159
11.4.2 Formulaciones de Suplementos Alimenticios para Mujeres Embarazadas y en Lactancia – Programa Oportunidades-----	160
11.4.3 Normas de Calidad de Suplementos Alimenticios – Programa Oportunidades-----	161
<b>11.5 COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS – PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO -----</b>	162
Composición y Aporte Nutrimental -----	163 a 164
11.5.1 Formulaciones de Complemento Nutricional para cada Niña o Niño mayor de 6 meses y menor de 2 años – Programa de Apoyo Alimentario-----	165
11.5.2 Norma de Calidad de Complemento Nutricional para cada Niña o Niño mayor de 6 meses y menor de 2 años – Programa de Apoyo Alimentario -----	166
<b>11.6 SUPLEMENTO ALIMENTICIO – VITA NIÑO-----</b>	167
Composición y Aporte Nutrimental -----	168
11.6.1 Norma de Calidad de Multivitaminico en Polvo Vita Niño -----	169
<b>XII. MÉTODOS DE ANÁLISIS-----</b>	170 a 174
<b>XIII. HISTORIAL DE CAMBIOS -----</b>	175 a 180
<b>XIV. AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE MEJORA REGULATORIA INTERNA -----</b>	182



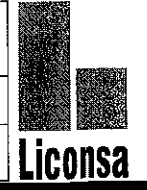
**Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa**

**Clave: VST-DP-NR-020**

**No. Revisión: 06**

**Emisión original: 30-03-2010**

**Revisión: 30-10-2012**



**I. INTRODUCCIÓN**

Como respuesta a la estrategia expuesta por C. Presidente de la República de realizar una reforma regulatoria, la Secretaría de la Función Pública ha puesto en marcha un programa para 2010, denominado "Tala Regulatoria", con la intención de eliminar, fusionar y simplificar en corto tiempo los trámites servicios y normas con que cuentan las distintas instituciones de la Administración Pública Federal, para tal efecto, Liconsa ha seleccionado los documentos sustantivos para actualizarlos y agruparlos a fin de mejorar la regulación, la gestión y los procesos internos.

Con este propósito la Dirección de Producción elabora a través de la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad el presente manual, para simplificar e integrar en un solo documento las normas de calidad de las materias primas, materiales de envase y empaque y producto terminado.

Las "Normas de Calidad" describen las especificaciones técnicas requeridas para asegurar que los insumos adquiridos y los productos fabricados por Liconsa cumplan con los parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales para cada materia prima y producto terminado, asimismo las "Normas de Calidad de los Materiales de Envase y Empaque" indican las especificaciones que deben cumplir los proveedores de los distintos materiales.

En la elaboración de las normas de calidad, se toma como base la legislación nacional vigente aplicable al producto, así como la normatividad nacional e internacional que fundamentan las especificaciones de los insumos y las metodologías de análisis para la evaluación de los distintos productos.

Handwritten signatures and initials on the right margin.



## II. OBJETIVOS

- Establecer los parámetros de calidad necesarios en los procesos productivos, para garantizar la calidad de los productos elaborados por Liconsa y asegurar que cumplen con la legislación vigente.
- Establecer las especificaciones técnicas de los materiales de envase y empaque, señalando las características del material, composición, estructura, dimensiones, impresión y condiciones de embalaje.
- Proporcionar a los centros de trabajo las normas de calidad correspondientes para la adquisición, evaluación y utilización de los insumos, para realizar las tareas de su competencia.
- Proporcionar a las Gerencias Metropolitanas y las Gerencias Estatales de Liconsa un documento normativo para el control en la liberación y envasado de leche fluida pasteurizada, leche en polvo, leche ultrapasteurizada y complementos alimenticios.

### III. GLOSARIO

Para efectos del presente manual, se entenderá por:

- APORTE NUTRIMENTAL:** Cantidad de cada uno de los nutrimentos que contiene un alimento por porción, relacionando su porcentaje de cobertura con la Ingesta Diaria recomendada.
- BIODISPONIBLE:** Propiedad de un nutrimento que indica la proporción de éste que es absorbida y utilizada por el organismo a partir de un ingrediente, alimento o producto.
- BROMATOLOGÍA:** Ciencia que se ocupa de los alimentos, su origen, características propias, composición química, tiempo de vida, formas de consumo y conservación.
- COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA:** Cantidad de nutrimentos, proteínas (aminoácidos), grasas (lípidos), carbohidratos (hidratos de carbono), agua, vitaminas y minerales que componen un alimento.
- CONTAMINANTES:** Presencia de objetos físicos, sustancias químicas o biológicas indeseables.
- DECLARACIÓN NUTRIMENTAL:** Relación o enumeración del contenido de nutrimentos de un alimento o bebida no alcohólica preenvasada.
- DEFECTO: (no conformidad)** Es un elemento que no satisface las especificaciones establecidas para un producto.
- DEFECTOS CRÍTICOS:** Son aquellos que impiden la función principal del empaque o que originan fallas en los equipos de la línea de producción.
- DEFECTOS MAYORES:** Son aquellos que afectan la imagen del producto aún cuando pueden no tener influencia para el uso efectivo del empaque.
- DEFECTOS MENORES:** Son aquellos que no tienen influencia para el uso efectivo del producto.



- DEFECTUOSO:** Es aquel producto que no se ajusta a las especificaciones y puede presentar uno o más defectos.
- DENOMINACIÓN:** Nombre asignado a los productos, a partir del proceso al que son sometidos y a sus especificaciones fisicoquímicas.
- ESPECIFICACIÓN:** Descripción de un material, sustancia o producto, que incluye los parámetros de calidad (fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales) sus límites de aceptación y la referencia de los métodos a utilizar para su determinación.
- EVALUACIÓN SENSORIAL:** Medición de las características de un producto, alimento o ingrediente, los cuales son percibidos por los sentidos humanos.
- FORTIFICAR:** Adicionar una o varias vitaminas, minerales o proteínas (aminoácidos) que normalmente no contiene el producto.
- GUÍA PANTONE:** Sistema para el control de colores, en el que se muestra una gama de colores, impresos en pequeñas tarjetas de cartón numeradas, con el objetivo de reproducir el color seleccionado de manera exacta.
- HIDROSOLUBLE:** Sustancia o producto que se disuelve en agua.
- INFORMACIÓN NUTRIMENTAL:** Toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutrimentales de un alimento o bebida no alcohólica preenvasada.
- LECHE**  
Secreción natural de las glándulas mamarias de las vacas sanas o cualquier otra especie animal, excluyendo el calostro.  
Producto destinado para consumo humano, proveniente de la secreción natural de las glándulas mamarias de especies domésticas.



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Clave:</b> VST-DP-NR-020	<b>No. Revisión:</b> 06
<b>Emisión original:</b> 30-03-2010	<b>Revisión:</b> 30-10-2012



**LECHE CRUDA DE VACA:**

Secreción natural de las glándulas mamarias, sin calostro y sin sustracción alguna de sus componentes, que no ha sido sometida a tratamiento térmico.

**LECHE PARA CONSUMO HUMANO:**

Es la leche que debe ser sometida a tratamientos térmicos u otros procesos que garanticen la inocuidad del producto; además puede ser sometida a operaciones tales como clarificación, homogeneización, estandarización u otras, siempre y cuando no contaminen al producto y cumpla con las especificaciones de su denominación.

**LIPOSOLUBLE:**

Sustancia o producto que se disuelve en grasa.

**MATERIA PRIMA:**

Producto o ingrediente utilizado para la obtención, elaboración, fabricación o preparación de un alimento.

**MÉTODO DE PRUEBA:**

Procedimiento analítico utilizado en el laboratorio para comprobar que un producto satisface las especificaciones que establece la norma.

**NORMA DE CALIDAD:**

Documento que establece las características y especificaciones que conforman el perfil de calidad de las materias primas.

**POLVO AMORFO:**

Polvo sin forma regular.

**PRODUCTO TERMINADO:**

Alimento envasado, que se obtiene como resultado de uno o varios procesos de fabricación: preparación, mezclado, pasteurización, deshidratación o ultrapasteurización, etc.

**RECOMENDACIÓN NUTRIMENTAL O INGESTA DIARIA RECOMENDADA (IDR)**

Cantidad de nutrimento que las autoridades en materia de nutrición de un país, recomiendan ingerir para los distintos grupos de población, y cubrir los requerimientos diarios en una persona.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



#### IV. MARCO LEGAL

Los ordenamientos legales nacionales e internacionales que aplican a las materias primas, materiales de envase y empaque y producto terminado, se indican a continuación:

**1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, vigente.**

**2. Leyes**

- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, vigente
- Ley Federal de las Entidades Paraestatales, vigente.
- Ley Federal de Presupuestos y Responsabilidad Hacendaría, vigente
- Ley General de Salud – Disposiciones Generales, vigente.

**3. Reglamentos**

- Reglamento de la Ley Federal de Presupuestos y Responsabilidad Hacendaría, vigente
- Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, vigente.

**4. Estatutos**

- Estatutos Sociales de Liconsa, S.A. de C.V.

**5. Otras disposiciones**

- Manual de Organización General de Liconsa, S.A. de C.V.

**6. Normas Oficiales Mexicanas - Especificaciones de productos**

- NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria
- NOM-155-SCFI-2012 Leche denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
- NOM-190-SCFI-2012 Mezcla de leche con grasa vegetal-Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
- NOM-243-SSA1-2010 Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.
- NOM-086-SSA1-1994 Bienes y Servicios, Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificación en su composición – Especificaciones nutrimentales y Modificación de los numerales 2 y 7.16 y apéndice normativo B de la NOM-086-SSA1-1994 publicada el 22/12/2010.
- NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
- NOM-127-SSA1-1994 Salud ambiental - Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para su potabilización y su Modificación publicada el 22/11/2000

## 7. Normas Oficiales Mexicanas – Métodos de análisis

- NOM-116-SSA1-1994 Bienes y servicios. Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa.
- NOM-117-SSA1-1994 Bienes y Servicios – Métodos de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, estaño, cobre, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.
- NOM-131-SSA1-2012, Productos y servicios. Fórmulas para lactantes, de continuación y para necesidades especiales de nutrición. Alimentos y bebidas no alcohólicas para lactantes y niños de corta edad. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Etiquetado y métodos de prueba Quinta Sección)

## 8. Normas Mexicanas – Especificaciones de Materias primas y Métodos de análisis

- NMX-F-700-COFOCALEC-2012 - Sistema producto leche –Alimento lácteo – Leche cruda de vaca – Especificaciones fisicoquímicas, sanitarias y métodos de prueba.
- NMX-F-736/1- COFOCALEC -2012 - Sistema producto leche –Alimento lácteo – identificación de proteínas en leche – Parte 1: determinación de la composición de las proteínas propias de la leche por electroforesis capilar de zona - Método de prueba.
- NMX-F-708-COFOCALEC-2004 Sistema producto leche-Alimentos-lacteos-determinación de grasa, proteína, lactosa, sólidos no grasos y sólidos totales, en leche cruda, por espectroscopia de infrarrojo-métodos de prueba.
- NMX-F-003-SCFI-2004 Industria Azucarera -Azúcar refinada –Especificaciones.
- NMX-F-014-SCFI-2011 Alimentos -Aceite comestible puro de coco – Especificaciones.
- NMX-F-020-SCFI-2012 Alimentos -Oleína de Palma – Especificaciones.
- NMX-F-082-SCFI-2012 Industria Azucarera y Alcohólica – Cenizas Sulfatadas en Azúcares - Método Gravimétrico
- NMX-F-101-SCFI-2012 Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación de ácidos grasos libres - método de prueba
- NMX-F-152-SCFI-2011 Alimentos - Aceite y grasas vegetales o animales – Determinación del índice de yodo por el método ciclohexano – Método de prueba.
- NMX-F-154-SCFI-2012 Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación del valor de peróxido – Método de prueba
- NMX-F-174-SCFI-2006 Alimentos – Aceite y grasas vegetales o animales – Determinación de índice de saponificación – Método de prueba.

- NMX-F-183-1986 Alimentos lácteos – Determinación del índice de insolubilidad de la leche en polvo.
- NMX-F-204-1986 Alimentos – Lácteos – Determinación de partículas quemadas en la leche en polvo
- NMX-F-294-SCFI-2011 Industria azucarera y alcoholera -Determinación de humedad en muestras de azúcares cristalizados
- NMX-F-490-1999–NORMEX Alimentos – Aceites y grasas – Determinación de la composición de ácidos grasos a partir de C6 por cromatografía de gases.
- NMX-F-607-NORMEX-2002 Alimentos-Determinacion de cenizas en alimentos - Metodos de prueba
- NMX-N-001-SCFI-2011 Industria de Celulosa y Papel- Determinación del gramaje ó peso base del papel, cartoncillo y cartón (peso por unidad de área) – Método de prueba
- NMX-E-002-SCFI-2003 Industria del Plástico - Determinación del ancho de películas – Método de ensayo.
- NMX-E-003-SCFI-2003 Industria del Plástico - Determinación del espesor de películas – Método de ensayo.
- NMX-E-139-1986 Plásticos - Materias Primas- Película, contaminación corte y color del polietileno de baja densidad – Método de prueba.

## 9. Normas Internacionales – Especificaciones de materias primas y y Métodos de análisis

### Codex Alimentarius

- Codex Stan 207-1999 Norma del Codex para las Leches en Polvo y la Nata (crema) en Polvo.
- CAC/GL 10 – Lista de referencia de nutrientes para su utilización en alimentos para fines dietéticos especiales destinados a los lactantes y niños pequeños, revisión de 2008.
- Codex Stan-210-1999- Norma del Codex para Aceites Vegetales.
- Food Chemicals Codex, National Academy Press, Fourth Edition, 1986 and Supplement 2004.

### American Dairy Products Institute (ADPI)

- Bulletin 916, Standards for Grade of Dry Milks, including Methods of Analysis, Second Edition 2002.
- Guide in Selecting Dairy Products, ADPI – 2002.

### American Oil Chemists Society (AOCS)



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Clave:</b> VST-DP-NR-020	<b>No. Revisión:</b> 06
<b>Emisión original:</b> 30-03-2010	<b>Revisión:</b> 30-10-2012



- Methods and Recommended practice of the AOCS, Fifth Edition Second Printing includes all changes 1998 –2003.

Association of Official Analytical Chemists (AOAC)

- Official Methods of Analysis of AOAC international 18th Ed. 2005 – Revision 3, 2010

International Dairy Federation/ Federation Internationale de Laiterie (IDF/FIL) / International Organization for Standardization (ISO)

- International IDF Standard 99: 2006 (ISO 22935-2006) Milk and Milk Products - Sensory Analysis – Part 1, Part 2 and Part 3.

International Organization for Standardization (ISO)

- ISO 2248:1985 Empaques - Prueba de impactos verticales por caída libre.
- ISO 2244:2000 Empaques - Pruebas de impactos horizontales.

American Society for Testing and Materials (ASTM)

- ASTM-F-88/F88M-09 Método de Prueba para determinar la resistencia de sellado de materiales flexibles.
- ASTM-E-204-98(2007) Método de Prueba para la identificación de material por espectroscopia de absorción infrarroja.
- ASTM-D-374-99(2004) Método para la medición de espesores de aislantes eléctricos sólidos dimensiones de plásticos
- ASTM-E-594-96(2011) Análisis por cromatografía de gases mediante detector de ionización de flama.
- ASTM-D-882-10 Método de Prueba para determinar las propiedades de tensión de hojas plásticas delgadas.
- ASTM-F-904-98(2008) Método de Prueba para la comparación de resistencia de unión o adhesión de laminados formados de materiales flexibles.
- ASTM-D-1004-09 Método de Prueba para determinar la resistencia inicial al rasgado de hojas y películas plásticas.
- ASTM-F-1249-06(2011) Método de prueba para la determinación del índice de transmisión de vapor de agua de películas y hojas plásticas.
- ASTM-D-1505-10 Método de Prueba para determinar la densidad de plásticos por la técnica de gradiente de densidades.
- ASTM-D-1709-09 Método de Prueba para determinar la resistencia al impacto a películas plásticas por el método de caída libre de dardo.
- ASTM-D-1894-11e1 Método de Prueba para determinar el coeficiente de fricción cinético y estático de hojas y películas plásticas.
- ASTM-D-3767-03(2008) Método para la medición de dimensiones de plásticos.
- ASTM-D-3985-05(2010)e1 Método de prueba para la determinación del índice de transmisión de oxígeno de películas y hojas plásticas.



- ASTM-D-4635-08a Norma. Especificación de películas de polietileno de baja densidad para uso general y aplicaciones de empaque.

Technical Association of the Pulp and Paper Industry (TAPPI)

- TAPPI T 410 om-08 Método oficial de prueba - Gramaje de papel y cartón (peso por unidad de área).
- TAPPI T 412 om-11 Método oficial de prueba - Humedad en papel y cartón
- TAPPI T 804 om-06 Método oficial de prueba - Prueba de Compresión de las cajas de cartón para embarque.
- TAPPI T 822-om-11 Método oficial de prueba - Aplastamiento de anillo de papel (método de soporte rígido)
- TAPPI T 827 om-11 Método oficial de prueba - Dimensiones de la caja vacía.
- TAPPI T 839 om-08 Método oficial de prueba - Resistencia a la compresión de borde de cartón corrugado usando el método de sujeción (prueba de columna corta)
- TAPPI T 810-om-11 Método oficial de prueba - Resistencia del corrugado y del cartón compacto a la explosión.
- 21CFR- Código Federal de Regulación de los Estados Unidos de América para la administración de Alimentos y Fármacos.
- 177.1520 sección (d) punto (3) Método de prueba para la determinación de la fracción extraíble en N-hexano.
- 177.1520 sección (d) punto (4) Método de prueba para la determinación de la fracción soluble en xileno.



## V. ALCANCE

### a. En Oficina Central:

- Dirección Comercial
  - Subdirección de Adquisición de Leche
  - Subdirección de Adquisición y Distribución de Materiales
  - Subdirección de Venta Comercial
  
- Dirección de Producción
  - Subdirección de Aseguramiento de la Calidad
  - Subdirección de Producción
  - Subdirección de Maquila y Compra de Leche
  
- Dirección de Abasto Social
  - Subdirección de Distribución de Leche

### b. En Centros de Trabajo:

- Gerencias Metropolitanas
- Gerencias Estatales
- Gerencias de Programas de Abasto Social
  - Subgerencias de Producción
  - Departamentos de Control de Calidad



## VI. NORMAS DE CALIDAD DE MATERIAS PRIMAS

## 6.1 LECHE CRUDA

La leche cruda para su recepción debe cumplir con las siguientes especificaciones:

NORMA DE CALIDAD			
PARÁMETRO	LECHE ENTERA Para pasteurización	LECHE DESCREMADA Para pasteurización	LECHE ENTERA Para Ultrapasteurización
Prueba de alcohol	75 a 80 °GL Negativo	75 a 80 °GL Negativo	75 – 80 °GL Negativo
Acidez (expresada como ácido láctico)	Min. 1,3 – Máx. 1,6 g/L	Min. 1,3 – Máx. 1,6 g/L	Min. 1,3 – Máx. 1,6 g/L
Grasa propia de la leche	Min. 30 g/L	Máx. 5 g/L	Min. 30 g/L
Punto crioscópico	-0,530 a -0,560°H.	-0,530 a -0,560°H	-0,530 a -0,560°H.
Densidad (15 °C)	Min. 1,0295 g/mL	Min. 1,031 g/mL	Min. 1,0295 g/mL
Reductasa	Min. 120 minutos	Min. 120 minutos	Mayor a 120 minutos
Antibióticos (Inhibidores bacterianos)	Negativo	Negativo	Negativo
Proteínas	Min. 30 g/L	Min. 31 g/L	Min. 30 g/L
Caseína	Min. 24 g/L	Min. 24 g/L	Min. 24 g/L
Materia extraña	Ausente	Ausente	Ausente
Prueba de cocción	Negativa, sin coagulación Ver nota	Negativa, sin coagulación Ver nota	Negativa, sin coagulación
Aflatoxina M 1	Máx. 0,5 µg/L	Máx. 0,5 µg/L	Máx. 0,5 µg/L
<b>Conservadores</b>			
Peróxido de hidrógeno	Negativa	Negativa	Negativa
Derivados clorados	Negativa	Negativa	Negativa
Formaldehído	Negativa	Negativa	Negativa
Sales cuaternarias de amonio	Negativa	Negativa	Negativa
<b>Neutralizantes</b>			
Compuestos alcalinos	Negativa	Negativa	Negativa
<b>Adulterantes</b>			
Suero de quesería	Ausente	Ausente	Ausente
Grasas vegetales	Ausente	Ausente	Ausente
Nota:	En el caso de la leche de centro de acopio propiedad de LICONSA para su aceptación y procesamiento en las plantas, solo se deberá considerar la prueba de cocción.		-----

**6.2 LECHE EN POLVO**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>LECHE DESCREMADA EN POLVO NO INSTANTÁNEA SIN FORTIFICAR</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en
<b>Especificaciones Fisicoquímicas</b>	
Humedad	Máx. 4,0%
Grasa	Máx. 1,25%
Proteínas propias de la leche	36% ± 2%
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27 %
Cenizas	Máx. 8,6 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,25 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Materia extraña	Ausente
Metales pesados	Máx. 0,2 mg/kg
Arsénico (As)	Máx. 0,05 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,1mg/kg
Plomo (Pb)	
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxinas M1	Máx. 0,5 µg/L
Vida útil	Mínimo 18 meses a partir de la fecha de producción.
Presentación	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
Codificación del saco	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.
Debe contener la siguiente información:	



## NORMA DE CALIDAD

LECHE DESCREMADA EN POLVO NO INSTANTÁNEA  
FORTIFICADA CON VITAMINAS Y MINERALES

## Especificaciones Sensoriales

Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.

## Especificaciones Fisicoquímicas

Humedad	Máx. 4,0%
Grasa	Máx. 1,25%
Proteínas propias de la leche	36% ± 2%
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27 %
Cenizas	Máx. 8,6 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,25 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Materia extraña	Ausente
Metales pesados	Máx. 0,2 mg/kg
Arsénico (As)	Máx. 0,05 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,1mg/kg
Plomo (Pb)	

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	1,3 – 1,7 mg/100g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	1,1 – 1,5 µg/100g
Ácido fólico	85 – 95 µg/100g
Vitamina "C"	90 – 110 mg/100g
*Hierro	14 – 16 mg/100g
**Zinc	14 – 16 mg/100g
Los compuestos de minerales utilizados en la fortificación deben ser:	*Gluconato ferroso o *Sulfato ferroso **Sulfato o gluconato de zinc. Estos compuestos deben ser solubles en agua y biodisponibles, que no alteren las características sensoriales del producto final.

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad Materias Primas</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>



<b>Vida útil.</b>	Mínimo 18 meses a partir de la fecha de producción.
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.

*(Handwritten signatures and marks on the right side of the page)*



## NORMA DE CALIDAD

**LECHE DESCREMADA EN POLVO NO INSTANTÁNEA SIN FORTIFICAR  
PARA EL PROCESO DE ULTRAPASTEURIZACIÓN**

Clasificación por el tratamiento térmico	HIGH HEAT	MEDIUM HEAT
<b>Especificaciones Sensoriales</b>		
Color	Uniforme blanco cremoso.	
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.	
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.	
<b>Especificaciones Fisicoquímicas</b>		
Humedad	Máx. 4,0%	
Grasa	Máx. 1,25%	
Proteínas propias de la leche	36% ± 2%	
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%	
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27 %	
Cenizas	Máx. 8,6 %	
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%	
Índice de Solubilidad	Máx. 2,0 mL	
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)	
Materia extraña	Ausente	
Nitrógeno de proteína sérica no desnaturalizada (NPSND)	Máx. 1,5 mg N/g	1,51 - 5,99 mg N/g
Estabilidad térmica	Mín. 30 minutos	15 a 30 minutos
Metales pesados	Máx. 0,2 mg/kg	
Arsénico (As)	Máx. 0,05 mg/kg	
Mercurio (Hg)	Máx. 0,1mg/kg	
Plomo (Pb)		
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>		
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g	
Escherichia coli	< 3 NMP/g	
Salmonella spp.	Ausente/25g	
Enterotoxina estafilocócica	Negativa	
Esporas mesofílicas y termofílicas a 80 y 100 °C	< 100 UFC/g	
Aflatoxinas M1	Máx. 0,5 µg/L	

**SEDESOL**SECRETARÍA DE  
DESARROLLO SOCIAL**Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos  
Elaborados por Liconsa****Normas de Calidad Materias Primas****Clave:** VST-DP-NR-020**No. Revisión:** 06**Emisión original:** 30-03-2010**Revisión:** 30-10-2012**Liconsa**

<b>Vida útil</b>	Mínimo 18 meses a partir de la fecha de producción.
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.



## NORMA DE CALIDAD

LECHE SEMIDESCREMADA EN POLVO INSTANTÁNEA  
FORTIFICADA CON VITAMINAS Y MINERALES PARA ENVASADO DIRECTO

## Especificaciones Sensoriales

Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.

## Especificaciones Fisicoquímicas

Humedad	Máx. 3,0%
Grasa	12 a 14 %
Proteínas propias de la leche	Mín. 29%
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27 %
Cenizas	Máx. 7,0%
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Materia extraña	Ausente
Densidad asentada	500g/L ± 5%
Estabilidad Térmica a 7 psi y 7 min.	No debe coagular
Humectabilidad	Máx. 40 seg. a 40 °C
Grasa Libre	Máx. 2,0%
Dispersabilidad	Mín. 85%
Lecitina	Máx. 0,2%
Sacarosa	Negativo
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,2 mg/kg
	Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg
	Plomo (Pb) Máx. 0,1mg/kg

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Vitamina "A"	Mín. 990 UI/100g/ 297,2 µg equivalentes de retinol/100g
Vitamina "D"	Mín. 190 UI/100g/ 4,76 µg/100g
Vitamina "C"	90 - 110 mg/100g
Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	0,9 - 1,3 mg/100g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	0,7 - 1,1 µg/100g
Ácido fólico	60 - 70 µg/100g
*Hierro	10 - 12 mg/100g
**Zinc	10 - 12 mg/100g



Los compuestos de minerales utilizados en la fortificación deben ser:	*Gluconato ferroso o *Sulfato ferroso microencapsulado **Sulfato o gluconato de zinc. Estos compuestos deben ser solubles en agua y biodisponibles, que no alteren las características sensoriales del producto final.
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L
<b>Vida útil</b>	Mínimo 15 meses a partir de la fecha de producción.
<b>Conservación del producto</b>	Por medio de gas inerte: Nitrógeno o CO <sub>2</sub> o mezcla de CO <sub>2</sub> y Nitrógeno. Los sacos de leche en polvo fortificada deben contener gas inerte para sustituir el oxígeno presente y asegurar la vida útil del polvo.
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.

**NORMA DE CALIDAD**

**LECHE EN POLVO INSTANTÁNEA, FORTIFICADA CON VITAMINAS Y MINERALES  
ADICIONADA CON 12 A 14% DE GRASA VEGETAL**

**Especificaciones Sensoriales**

Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.

**Especificaciones Físicoquímicas**

Humedad	Máx. 3,0%
Grasa	12 a 14 %
Proteínas propias de la leche	Mín. 29%
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27 %
Cenizas	Máx. 7,0%
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Materia extraña	Ausente
Densidad asentada	500g/L ± 5%
Estabilidad Térmica a 7 psi y 7 min.	No debe coagular
Humectabilidad	Máx. 40 seg. a 40 °C
Grasa Libre	Máx. 2,0%
Dispersabilidad	Mín. 85%
Lecitina	Máx. 0,2%
Sacarosa	Negativo
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,2 mg/kg Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg Plomo (Pb) Máx. 0,1mg/kg

**Especificaciones de Vitaminas y Minerales**

Vitamina "A"	Mín. 900 UI/100g/ 270 µg equivalentes de retinol/100g
Vitamina "D"	Mín. 168 UI/100g/ 4,2 µg/100g
Vitamina "C"	90 - 110 mg/100g
Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	0,9 - 1,3 mg/100g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	0,7 - 1,1 µg/100g
Ácido fólico	60 - 70 µg/100g
*Hierro	10 - 12 mg/100g
**Zinc	10 - 12 mg/100g



**Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa**

**Normas de Calidad Materias Primas**

**Clave:** VST-DP-NR-020

**No. Revisión:** 06

**Emisión original:** 30-03-2010

**Revisión:** 30-10-2012

**Liconsa**

Los compuestos de minerales utilizados en la fortificación deben ser:	<p><b>*Gluconato ferroso o *Sulfato ferroso microencapsulado</b>  <b>**Sulfato o gluconato de zinc.</b>          Estos compuestos deben ser solubles en agua y biodisponibles, que no alteren las características sensoriales del producto final.</p>
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L
<b>Vida útil</b>	Mínimo 18 meses a partir de la fecha de producción.
<b>Conservación del producto</b>	Por medio de gas inerte: Nitrógeno o CO <sub>2</sub> o mezcla de CO <sub>2</sub> y Nitrógeno. Los sacos de leche en polvo fortificada deben contener gas inerte para sustituir el oxígeno presente y asegurar la vida útil del polvo.
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.



## NORMA DE CALIDAD

## LECHE ENTERA EN POLVO INSTANTÁNEA, SIN FORTIFICAR

## Especificaciones Sensoriales

Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles.  En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.

## Especificaciones Fisicoquímicas

Humedad	Máx. 3,0%
Grasa	Mín. 26%
Proteínas propias de la leche	Mín. 25,5%
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27 %
Cenizas	Máx. 6,5 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Materia extraña	Ausente
Densidad asentada	500g/L ± 5%
Estabilidad Térmica a 7 psi y 7 min.	No debe coagular
Humectabilidad	Máx. 40 seg. a 40 °C
Grasa Libre	Máx. 2,0%
Dispersabilidad	Mín. 85%
Lectina	Máx. 0,2%
Sacarosa	Negativo
Metales pesados Arsénico (As)	Máx. 0,2 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,1mg/kg

## Especificaciones de Vitaminas

Vitamina "A"	Mín. 1 500 UI/100g / 450 µg equivalentes de retinol/100g
Vitamina "D"	Mín. 200 UI/100g / 5,0 µg/100g



Especificaciones Microbiológicas	
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente /25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L
<b>Vida útil</b>	Mínimo 15 meses a partir de la fecha de producción.
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>LECHE ENTERA EN POLVO NO INSTANTÁNEA, SIN FORTIFICAR</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles.  En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.
<b>Especificaciones Fisicoquímicas</b>	
Humedad	Máx. 3,0%
Grasa	Mín. 26%
Proteínas propias de la leche	Mín. 25,5%
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27%
Cenizas	Máx. 6,5 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Materia extraña	Ausente
Metales pesados	
Arsénico (As)	Máx. 0,2 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,1mg/kg
<b>Especificaciones de Vitaminas</b>	
Vitamina "A"	Min. 1 500 UI/100g / 450 µg equivalentes de retinol/100g
Vitamina "D"	Mín. 200 UI/100g / 5,0 µg/100g
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente /25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L

**SEDESOL**SECRETARÍA DE  
DESARROLLO SOCIAL**Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos  
Elaborados por Liconsa****Normas de Calidad Materias Primas****Clave:** VST-DP-NR-020**No. Revisión:** 06**Emisión original:** 30-03-2010**Revisión:** 30-10-2012**Liconsa**

<b>Vida útil</b>	Mínimo 15 meses a partir de la fecha de producción.
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.



## NORMA DE CALIDAD

LECHE ENTERA EN POLVO INSTANTÁNEA, FORTIFICADA CON  
VITAMINAS Y MINERALES PARA ENVASADO DIRECTO

## Especificaciones Sensoriales

Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.

## Especificaciones Fisicoquímicas

Humedad	Máx. 3,0%
Grasa	Mín. 26%
Proteínas propias de la leche	Mín. 25,5%
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27%
Cenizas	Max. 6,5%
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Materia extraña	Ausente
Densidad asentada	500g/L ± 5%
Estabilidad Térmica a 7 psi y 7 min.	No debe coagular
Humectabilidad	Máx. 40 seg. A 40 °C
Grasa Libre	Máx. 2,0%
Dispersabilidad	Mín. 85,0%
Lecitina	Máx. 0,2%
Sacarosa	Negativo
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,2 mg/kg
	Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg
	Plomo (Pb) Máx. 0,1mg/kg

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Vitamina "A"	Mín. 1 500 UI/100g / 450 µg equivalentes de retinol/100g
Vitamina "D"	Mín. 200 UI/100g / 5,0 µg/100g
Vitamina "C"	90 – 110 mg/100g
Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	0,9 – 1,3 mg/100g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	0,7 – 1,1 µg/100g
Ácido fólico	60 – 70 µg/100g
*Hierro	10 – 12 mg/100g
**Zinc	10 – 12 mg/100g
Los compuestos de minerales utilizados en la fortificación deben ser:	*Gluconato ferroso o *Sulfato ferroso microencapsulado **Sulfato o gluconato de zinc. Estos compuestos deben ser solubles en agua y biodisponibles, que no alteren las características sensoriales del producto final.

**Especificaciones Microbiológicas**

Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente /25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L
<b>Vida útil</b>	Mínimo 15 meses a partir de la fecha de producción.
<b>Conservación del producto</b>	Por medio de gas inerte: Nitrógeno o CO <sub>2</sub> o mezcla de CO <sub>2</sub> y Nitrógeno. Los sacos de leche en polvo fortificada deben contener gas inerte para sustituir el oxígeno presente y asegurar la vida útil del polvo.
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.



## NORMA DE CALIDAD

LECHE EN POLVO INSTANTÁNEA, FORTIFICADA CON VITAMINAS Y MINERALES  
ADICIONADA CON 26% DE GRASA VEGETAL

## Especificaciones Sensoriales

Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor y Sabor	Característico, exento de olores y sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentar sedimento, ni estar coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.

## Especificaciones Fisicoquímicas

Humedad	Máx. 3,0%
Grasa	Mín. 26,0%
Proteínas propias de la leche	Mín. 25,5%
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27 %
Cenizas	Máx. 6,5%
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Materia extraña	Ausente
Densidad asentada	500g/L ± 5%
Estabilidad Térmica a 7 psi y 7 min.	No debe coagular
Humectabilidad	Máx. 40 seg. a 40 °C
Grasa Libre	Máx. 2,0%
Dispersabilidad	Mín. 85,0%
Lecitina	Máx. 0,2%
Sacarosa	Negativo
Metales pesados	Arsénico (As) Mercurio (Hg) Plomo (Pb)
	Máx. 0,2 mg/kg Máx. 0,05 mg/kg Máx. 0,1mg/kg

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Vitamina "A"	Mín. 1 500 UI/100g / 450 µg equivalentes de retinol/100g
Vitamina "D"	Mín. 200 UI/100g / 5,0 µg/100g
Vitamina "C"	90 - 110 mg/100g
Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	0,9 - 1,3 mg/100g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	0,7 - 1,1 µg/100g
Ácido fólico	60 - 70 µg/100g
*Hierro	10 - 12 mg/100g
**Zinc	10 - 12 mg/100g
Los compuestos de minerales utilizados en la fortificación deben ser:	*Gluconato ferroso o *Sulfato ferroso microencapsulado **Sulfato o gluconato de zinc. Estos compuestos deben ser solubles en agua y biodisponibles, que no alteren las características sensoriales del producto final.



Especificaciones Microbiológicas	
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L
<b>Vida útil</b>	Mínimo 18 meses a partir de la fecha de producción.
<b>Tipo de grasa vegetal</b>	Aceite de coco para consumo humano. Oleína de palma africana para consumo humano.
<b>Conservación del producto</b>	Por medio de gas inerte: Nitrógeno o CO <sub>2</sub> o mezcla de CO <sub>2</sub> y Nitrógeno. Los sacos de leche en polvo fortificada deben contener gas inerte para sustituir el oxígeno presente y asegurar la vida útil del polvo.
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 25 kg, conformado de 3 a 5 capas de papel kraft con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.

**6.3 GRASAS Y ACEITES**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>			
<b>OLEÍNA DE PALMA</b>			
<b>Especificaciones Sensoriales</b>			
Olor	Inodoro, exento de olores extraños.		
Sabor	Insípido, neutro, exento de sabores extraños.		
<b>Especificaciones Físicoquímicas</b>			
Temperatura de recepción	Máx. 45 °C		
Acidez (% de ácido oleico)	Máx. 0,05%		
Punto de fusión	17 a 22 °C		
Índice de peróxidos	Máx. 1,0 meq/kg		
Índice de refracción 40°C	1,458 a 1,459		
Índice de saponificación	194 a 202 mg KOH/g		
Índice de yodo	56 a 61 g I <sub>2</sub> /100g		
Color Lovibond	Máx. 20 Amarillo Máx. 4 Rojo		
Antioxidantes	Negativo		
<b>Composición de Ácidos Grasos</b>			
Ácido Láurico C-12	0,1 - 0,5		
Ácido Mirístico C-14	0,5 - 1,5		
Ácido Palmítico C-16	38 - 43,5		
Ácido Palmitoléico C-16:1	0,0 - 0,6		
Ácido Estearico C-18	-3,5 - 5,0		
Ácido Oleico C-18:1	39,8 - 46,0		
Ácido Linoleico C-18:2	10,0 - 13,5		
Ácido Linolénico C-18:3	0,0 - 0,6		
Ácido Araquídico C-20	0,0 - 0,6		
<b>Contaminantes</b>			
Materia extraña	Exenta de partículas extrañas, tales como: partículas negras o cafés, residuos de estopa, fibra de algodón o cualquier otra materia extraña. La grasa en su estado líquido debe presentar una solución viscosa, pero transparente y sin sedimento alguno.		
Impurezas insolubles	Máx. 0,05% w/w		
Impurezas solubles	Cobre	Máx. 0,1 mg/kg	
	Plomo	Máx. 0,1 mg/kg	
	Arsénico	Máx. 0,1 mg/kg	
	Hierro	Máx. 1,5 mg/kg	

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>ACEITE DE COCO</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
Olor	Inodoro, exento de olores extraños.
Sabor	Insípido, neutro, exento de sabores extraños.
<b>Especificaciones Fisicoquímicas</b>	
Temperatura de recepción	Máx. 45 °C
Acidez (% de ácido Oleico)	Máx. 0,05%
Punto de fusión	23 a 28 °C
Índice de peróxidos	Máx. 0,5 meq/kg
Índice de refracción 40°C	1,448 a 1,450
Índice de saponificación	248 a 265 mg KOH/g
Índice de yodo	6,3 a 10,6 g I <sub>2</sub> /100g
Gravedad específica 20/20°C	0,908 a 0,921 g/ml
Color Lovibond	Máx. 20 Amarillo Máx. 3 Rojo
Humedad	Máx. 0,05%
Antioxidantes	Negativo
<b>Composición de Ácidos Grasos</b>	
Ácido Caprónico C-6	0,0 - 0,6
Ácido Caprílico C-8	4,6 - 9,4
Ácido Cáprico C-10	5,5 - 7,8
Ácido Láurico C-12	45,1 - 50,3
Ácido Mirístico C-14	16,8 - 20,6
Ácido Palmítico C-16	7,7 - 10,2
Ácido Esteárico C-18	2,3 - 3,5
Ácido Oleico C-18:1	5,4 - 8,1
Ácido Linoleico C-18:2	1,0 - 2,1
Ácido Linolénico C18:3	0,0 - 0,2
Ácido Araquídico C-20	0,0 - 0,2
Ácido Gadoléico C20:1	0,0 - 0,2
<b>Contaminantes</b>	
Materia extraña	Exenta de partículas extrañas, tales como: partículas negras o cafés, residuos de estopa, fibra de algodón o cualquier otra materia extraña. La grasa en su estado líquido debe presentar una solución viscosa, pero transparente y sin sedimento alguno.
Impurezas insolubles	Máx. 0,05% w/w
Impurezas solubles	Cobre Máx. 0,1 mg/kg
	Plomo Máx. 0,1 mg/kg
	Arsénico Máx. 0,1 mg/kg
	Hierro Máx. 1,5 mg/kg



## NORMA DE CALIDAD

## ESTABILIZANTE/EMULSIFICANTE EN POLVO

## Composición

Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos, carragenina y goma guar.

Dosis de uso en la leche sabor chocolate a someterse al proceso de ultrapasteurización

0,2 %

## Especificaciones Sensoriales

Aspecto	Polvo amorfo granuloso, libre de partículas extrañas.
Color	Uniforme blanco cremoso.
Olor	Inodoro, exento de olores extraños.

## Especificaciones Fisicoquímicas

Humedad	Máx. 2,0%
Emulsificante	Máx. 95,0%
Cenizas	Máx. 4,0%
Metales pesados	
Arsénico (As)	Máx. 3,0 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 10,0 mg/kg
Cobre (Cu)	Máx. 50,0 mg/kg

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 10 000 UFC/g
Organismos coliformes totales	Ausente/ 0,1g
Mohos y Levaduras	Máx. 500 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g

Presentación	Saco con 20 kg
Vida útil	Mínimo 24 meses.
Recepción del producto	Para la recepción de este producto, el proveedor entregará el correspondiente certificado de calidad por lote.
Identificación del producto	Nombre y clave del producto.

**6.4 MEZCLAS DE VITAMINAS Y MINERALES**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>MEZCLA DE VITAMINAS A + D<sub>3</sub> PARA LECHE FLUIDA</b>	
<b>Forma Química</b>	
<p>Vitamina A esterificada como ácido palmítico, formando el palmitato de vitamina A.</p> <p>Vitamina D<sub>3</sub> en su forma de colicalciferol.</p> <p>Ambas disueltas en aceites refinados, sirviendo éstos como vehículo para combinarse y mezclarse en el producto, las vitaminas están protegidas por alfa tocoferol (vitamina E) contra la oxidación.</p>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
Olor	Característico a vitamina, exento de olores rancios o no característico.
Color	Amarillo claro o amarillo rojizo.
Aspecto	Aceite viscoso que se puede cristalizar durante el almacenamiento a bajas temperaturas y libre de impurezas o residuos visibles. En refrigeración tiende a cristalizar la vitamina "A", formando pequeñas esferas que van al fondo del recipiente. Para disolver basta con calentar la mezcla vitamínica en baño maría a no más de 40 °C para evitar la oxidación del aceite.
<b>Especificaciones Fisicoquímicas</b>	
Índice de peróxidos	Máx. 10,0 meq/kg
Valor ácido	Máx. 2,0 mg KOH/g de muestra
Contenido de vitamina "A"	Mín. 1 000 000 UI/g
Contenido de vitamina "D"	Mín. 100 000 UI/g
Absorción UV en alcohol isopropílico	325 a 327 nm
Absorbancia relativa a 300 nm	0,593
350 nm	0,537
370 nm	0,142
Identificación de vitamina "A"	Positiva
Identificación de vitamina "D"	Positiva
Presentación	Porroneos de aluminio de 5 kilogramos, herméticamente cerrados bajo atmósfera de nitrógeno.
Vida útil	Mínimo 12 meses.

**NORMA DE CALIDAD**

**PREMEZCLA DE VITAMINAS Y MINERALES PARA LECHE FLUIDA**

Compuesto de vitaminas hidrosolubles: "B<sub>2</sub>", "B<sub>12</sub>", "C", Ácido fólico y minerales como Hierro y Zinc, utilizando maltodextrina como vehículo para estandarizar su composición.

**Especificaciones Sensoriales**


Color	Uniforme de gris claro a amarillo.
Olor	Característico a vitaminas y minerales.
Aspecto	Polvo fino amorfo libre de grumos, terrones y partículas extrañas. En solución al 10 % no deberá presentar partículas insolubles.

**Especificaciones de Vitaminas y Minerales**

Compuesto	Formulación	Cantidad de Ingrediente Activo	Especificación
Ácido Fólico al 90%	Mín. 0,23 g/kg	0,21 g/kg de Ácido Fólico	Mín. 21 000 µg/100g
Vitamina "B <sub>2</sub> " - Riboflavina al 100 %	Mín. 3,23 g/kg	3,23 g/kg de Vitamina B <sub>2</sub>	Mín. 323 mg/100g
Vitamina "B <sub>12</sub> " al 0,10 % en manitol	Mín. 2,92 g/kg	2,92 mg/kg de Vitamina B <sub>12</sub>	Mín. 292 µg/100g
Vitamina "C" - Ascorbato de sodio al 88,5%	Mín. 366,10 g/kg	324 g/kg de Vitamina C	Mín. 32 400 mg/100g
Gluconato de hierro - Fe al 10,91%	Mín. 266,18 g/kg	29,04 g/kg de Hierro	Mín. 2 904 mg/100g
Gluconato de zinc - Zn al 12,28%	Mín. 236,48 g/kg	29,04 g/kg de Zinc	Mín. 2 904 mg/100g
Vehículo	Matodextrina		

**Especificaciones Microbiológicas**


Organismos mesofilicos aerobios	Máx. 1 000 UFC/g
Organismos coliformes totales	Máx. 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 100 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g

Dosis de uso	0,440 kilos de premezcla para 1000 litros de leche fluida
Presentación	Caja de cartón o saco de papel kraft con bolsa interior trilaminada conteniendo 25 kg de producto.
Vida útil	Mínimo 12 meses.
Recepción del producto	Para la recepción de este producto, el proveedor entregará el correspondiente certificado de calidad por lote.
Identificación del producto - Utilizada por la empresa DSM	Nombre, clave del producto y cuadrado negro. 



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad Materias Primas</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>



<b>NORMA DE CALIDAD</b>			
<b>PREMEZCLA DE VITAMINAS Y MINERALES PARA COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS ROPAPILLA</b>			
<b>Aplicable con el uso de leche entera en polvo</b>			
Compuesto de vitaminas hidrosolubles y liposolubles: "A", "B2", "B12", "C", Ácido fólico y minerales como Yodo, Hierro encapsulado y Zinc, utilizando maltodextrina como vehículo para estandarizar su composición.			
<b>Especificaciones Sensoriales</b>			
Color	Polvo amarillento uniforme.		
Olor	Característico a vitaminas.		
Aspecto	Polvo fino amorfo libre de grumos, terrones y partículas extrañas.		
<b>Especificaciones de Vitaminas y Minerales</b>			
Compuesto	Formulación	Cantidad de Ingrediente Activo	Especificación
Vitamina "A" - Palmitato 250 S/N	Mín. 33,33 g/kg	2 500 mg/kg de Vitamina A (RE)	Mín. 250 000 µg/100g
Vitamina "E" - E 50% CWS/S	Mín. 71,58 g/kg	35,79 g/kg de Vitamina E	Mín. 3 579 mg/100g
Vitamina "B2" - Riboflavina al 100 %	Mín. 5,0 g/kg	5,0 g/kg de Vitamina B <sub>2</sub>	Mín. 500 mg/100g
Vitamina "B12" al 0,10 % en manitol	Mín. 4,38 g/kg	4,38 mg/kg de Vitamina B <sub>12</sub>	Mín. 438 µg/100g
Vitamina "C" - Ascorbato de sodio al 88,5%	Mín. 228,89 g/kg	202,60 g/kg de Vitamina C	Mín. 20 260 mg/100g
Ácido fólico al 90%	Mín. 0,28 g/kg	0,252 g/kg de Ácido Fólico	Mín. 25 200 µg/100g
Sulfato ferroso microencapsulado Fe al 15% (ver nota)	Mín. 306,95 g/kg	46,04 g/kg de Hierro	Mín. 4 604 mg/100g
Sulfato de zinc monohidratado - Zn al 35,7%	Mín. 121,78 g/kg	43,48 g/kg de Zinc	Mín. 4 348 mg/100g
Vehículo	Maltodextrina		
<b>Nota:</b> El sulfato ferroso debe ser del tipo "E" - grado USP de la marca Dr. Paul Lohmann o USP de la marca Particle Dynamics Inc.			
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>			
Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 1 000 UFC/g		
Organismos coliformes totales	Máx. 10 UFC/g		
Escherichia coli	< 3 NMP/g		
Mohos y Levaduras	Máx. 100 UFC/g		
Salmonella spp.	Ausente/25g		
Dosis de uso	0,40 kg de premezcla para 100 kg de producto		
Presentación	Caja de cartón o saco de papel kraft con bolsa interior triaminada conteniendo 25 kg de producto. Para la recepción de este producto, el proveedor entregará el correspondiente certificado de calidad por lote.		
Vida útil	Mínimo 12 meses.		
Identificación del producto - Utilizada por la empresa DSM	Nombre y clave del producto y círculo negro 		



## NORMA DE CALIDAD

PREMEZCLA DE VITAMINAS Y MINERALES PARA COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS  
ROBEBIDA

Aplicable con el uso de leche entera en polvo

Compuesto de vitaminas hidrosolubles y liposolubles: "A", "B2", "B12", "C", Ácido fólico y minerales como Yodo, Hierro encapsulado y Zinc, utilizando maltodextrina como vehículo para estandarizar su composición.

## Especificaciones Sensoriales

Color	Polvo amarillento uniforme.
Olor	Característico a vitaminas.
Aspecto	Polvo fino amorfo libre de grumos, terrones y partículas extrañas.


## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Compuesto	Formulación	Cantidad de Ingrediente Activo	Especificación
Vitamina "E" - E 50% CWS/S	Min. 69,03 g/kg	34.51 g/kg de Vitamina E	Min. 3 451 mg/100g
Vitamina "B12" al 0,10 % en manitol	Min. 9,98 g/kg	9,98 mg/kg de Vitamina B12	Min. 998 µg/100g
Vitamina "C" - Ascorbato de sodio al 88.5%	Min. 303,71 g/kg	268.78 g/kg de Vitamina C	Min. 26 878 mg/100g
Ácido fólico al 90%	Min. 1,49 g/kg	1,34 g/kg de Ácido Fólico	Min. 134 000 µg/100g
Sulfato ferroso microencapsulado Fe al 15% (ver nota)	Min. 260,77 g/kg	39,12 g/kg de Hierro	Min. 3 912 mg/100g
Sulfato de zinc monohidratado - Zn al 35,7%	Min. 112,69 g/kg	40,23 g/kg de Zinc	Min. 4 023 mg/100g
Yoduro de potasio al 1% (74, 92% de Yodo)	Min. 49,64 g/kg	0,3719 g/kg de Yodo	Min. 37,19 mg/100g
Vehículo	Maltodextrina		

Nota: El sulfato ferroso debe ser del tipo "E"- grado USP de la marca Dr. Paul Lohmann o USP de la marca Particle Dynamics Inc.

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 1 000 UFC/g
Organismos coliformes totales	Máx. 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 100 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g

Dosis de uso	0,55 kg de premezcla para 100 kg de producto
Presentación	Caja de cartón o saco de papel kraft con bolsa interior trilaminada conteniendo 25 kg de producto. Para la recepción de este producto, el proveedor entregará el correspondiente certificado de calidad por lote.
Vida útil	Mínimo 12 meses.
Identificación del producto - Utilizada por la empresa DSM	Nombre y clave del producto y rombo negro 



## NORMA DE CALIDAD

PREMEZCLA DE VITAMINAS Y MINERALES  
PARA MULTIVITAMINICO VITA NIÑO

## Especificaciones Sensoriales


Color	Uniforme de amarillo claro a naranja.
Aspecto	Polvo fino amorfo libre de grumos, terrones y partículas extrañas.

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Compuesto	Formulación	Cantidad de Ingrediente Activo	Especificación
Vitamina "C" – Acido ascórbico al 100 %	Mín. 60,00 g/kg	60,00 g/kg de Vitamina C	Mín. 6 000 mg/100g
Fumarato ferroso – Fe al 31,41%	Mín. 35,02 g/kg	11,00 g/kg de Hierro	Mín. 1 100 mg/100g
Sulfato de zinc monohidratado – Zn al 35,7%	Mín. 30,81 g/kg	11,00 g/kg de Zinc	Mín. 1 100 mg/100g
Vitamina "E" – E 50% CWS/S	Mín. 19,67 g/kg	9,835 g/kg de Vitamina E	Mín. 983,5 mg/100g
Vitamina "B2"- Riboflavina al 100 %	Mín. 1,00 g/kg	1,00 g/kg de Vitamina B2	Mín. 100 mg/100g
Vitamina "A" – Palmitato 250 S/N	Mín. 6,93 g/kg	519,75 mg/Kg de Vitamina A (RE)	Mín. 51 975 µg/100g
Ácido Fólico al 90 %	Mín. 0,07 g/kg	0,063 g/kg de Ácido Fólico	Mín. 6 300 µg/100g
Vitamina "B12" al 0,10 % en manitol	Mín. 0,88 g/kg	0, 88 mg/kg de Vitamina B12	Mín. 88 µg/100g
Dióxido de silicio		1 g/Kg	
Vehículo – Maltodextrina 10% DE		844.62 g/Kg	

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 1 000 UFC/g
Organismos coliformes totales	Máx. 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 100 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g

Presentación	Caja de cartón con bolsa trilaminada conteniendo 25 kg de producto.
Vida útil	Mínimo 24 meses.
Recepción del producto	Para la recepción de este producto, el proveedor entregará el correspondiente certificado de calidad por lote.
Identificación del producto - Utilizada por la empresa DSM	Nombre y clave del producto y rectángulo negro 



## NORMA DE CALIDAD

PREMEZCLA DE VITAMINAS Y MINERALES  
PARA MICRONUTRIMENTOS NUTRIVIDA TABLETAS

## Especificaciones Sensoriales

Color	Uniforme amarilla o ligeramente amarilla.
Aspecto	Polvo fino amorfo libre de grumos, terrones y partículas extrañas.

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Compuesto	Formulación	Cantidad de Ingrediente Activo	Especificación
Vitamina "C" – Ascorbato de sodio al 88.97 %	Mín. 321,14 g/kg	285.72 g/kg de Vitamina C	Mín. 28 572 mg/100g
Vitamina "D" – D3 100 CWS/AM	Mín. 5,89 g/kg	14,283 mg/kg de Vitamina D	Mín. 1,43 mg/100g
Sulfato ferroso microencapsulado - Fe al 20.95% (ver nota)	Mín. 409,14 g/kg	85,71 g/kg de Hierro	Mín. 8 571 mg/100g
Sulfato de zinc monohidratado – Zn al 35,7%	Mín. 120,05 g/kg	42,86 g/kg de Zinc	Mín. 4 286 mg/100g
Vitamina "E" – E 50% CWS/S	Mín. 57,14 g/kg	28,570 g/kg de Vitamina E	Mín. 2 857 mg/100g
Ácido Fólico al 90 %	Mín. 1,27 g/kg	1,143 g/kg de Ácido Fólico	Mín. 114 300 µg/100g
Vitamina "B12" al 0,10 % en manitol	Mín. 7,43 g/kg	7,43 mg/kg de Vitamina B <sub>12</sub>	Mín. 743 µg/100g
Yoduro de Potasio al 1 % (74, 92% Yodo)	Mín. 38,14 g/kg	0,2858 g/kg de Yodo	Mín. 28.58 mg/100g

## Aditivos:

- Croscarmelosa sódica (1)	5,0 g/kg
- Estearato de magnesio	2,0 g/kg
- Avicel Ph 102 – celulosa microcristalina	32,80 g/kg

**Nota:** El sulfato ferroso debe ser del tipo "E" - grado USP de la marca Dr. Paul Lohmann o USP de la marca Particle Dynamics Inc.

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 1 000 UFC/g
Organismos coliformes totales	Máx. 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 100 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g

Presentación	Caja de cartón con bolsa trilaminada conteniendo 25 kg de producto.
Vida útil	Mínimo 24 meses.
Recepción del producto	Para la recepción de este producto, el proveedor entregará el correspondiente certificado de calidad por lote.
Identificación del producto - Utilizada por la empresa DSM	Nombre y clave del producto y triangulo hueco negro

(1) La Croscarmelosa sódica se debe adicionar y mezclar previo al proceso de tableteado.

**6.5 MEZCLA DE SABOR CON COLOR**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>						
<b>MEZCLA EN POLVO DE SABOR CON COLOR</b>						
Producto elaborado a base de saborizantes y colorantes artificiales autorizados para el consumo humano, mezclados con maltodextrina como vehículo para obtener un polvo fino homogéneo de consistencia arenosa.						
<b>Especificaciones Sensoriales</b>						
Aspecto	Polvo uniforme, libre de grumos, a excepción de los que se deshacen fácilmente y libre de partículas extrañas.					
Olor	Característico al sabor correspondiente, comparable a la referencia.					
Sabor	Característico al sabor correspondiente, comparable a la referencia.					
<b>Leche en polvo</b>	<b>Fresa</b>	<b>Vainilla</b>	<b>**Chocolate</b>			
*Código Pantone	182 U	101 C	4685U ó 4675U			
Dosis de uso	0,5 %	0,5 %	0,5 %			
<b>Complementos</b>	<b>Fresa</b>	<b>Vainilla</b>	<b>**Chocolate</b>	<b>Plátano</b>	<b>Durazno</b>	<b>Mango</b>
*Código Pantone	698 U	101 C	4645U ó 4635U	100 C	1355 U	121 U
Dosis de uso	0,25 %	0,20 %	0,55 %	0,24 %	0,20 %	0,40 %
*Códigos de color pantone aproximados para producto preparado rehidratado para su consumo						
**La estabilidad del color en el sabor chocolate al rehidratarse el producto, no debe presentar cambios al exponerse a la luz solar durante 60 min.						
<b>Especificaciones Físicoquímicas</b>						
Humedad (90°C/15 min)	Máx. 9 % (para sabor chocolate Máx.10%)					
Material insoluble	Máx. 1 %					
Arsénico	< 3 ppm					
Plomo	< 10 ppm					
Presencia de Cumarina	Negativo para sabor vainilla					
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>						
Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 5 000 UFC/g					
Organismos coliformes totales	< 2 UFC/g					
Mohos y Levaduras	Máx. 100 UFC/g					
<b>Prueba sensorial:</b>	Para la prueba sensorial: disolver 5g de azúcar en 100 mL de leche, adicionar 0,15 g de producto y comparar el sabor con la referencia					
<b>Presentación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuñetes de cartón con capacidad de 30 a 50 kg, con una bolsa de polietileno interior de espesor mín. de 80 micrones, sellada o cerrada con fleje de plástico.</li> <li>- Sacos con capacidad de 20 ó 25 kg, conformados de 3 a 5 capas de papel kraft de mín. 85 g/m<sup>2</sup>, los cuales deberán estar cosidos con doble costura, con una bolsa de polietileno interior de espesor mín. de 80 micrones, sellada o cerrada con fleje de plástico. El sellado de la bolsa de polietileno debe ser independiente al de las bolsas de papel kraft.</li> </ul>					
<b>Vida útil:</b>	Mínimo 6 meses.					

**ADITIVOS Y COLORANTES UTILIZADOS EN LAS MEZCLAS DE SABOR CON COLOR**

El uso y nivel de dosificación de los aditivos y colorantes en las mezclas de sabor con color debe estar sujeto a lo autorizado por:

- Acuerdo vigente por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios –Secretaría de Salud.
- NOM-243-SSA1-2010.- Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

<b>NORMA DE CALIDAD</b>			
<b>MEZCLA LIQUIDA DE SABOR CON COLOR</b>			
Producto elaborado a base de una mezcla de activos aromáticos tanto líquidos como sólidos que se unen de manera mecánica para obtener un líquido homogéneo.			
<b>Características Sensoriales</b>			
Aspecto	Líquido homogéneo, libre de partículas extrañas.		
Olor	Característico al sabor correspondiente, comparable a la referencia.		
Sabor	Característico al sabor correspondiente, comparable a la referencia.		
Color del sabor aplicado	<b>Chocolate*</b>	<b>Fresa</b>	<b>Vainilla</b>
	<b>Códigos de color pantone aproximados</b>		
	4655 U	707 U	101 C
*Estabilidad	Las mezclas de sabor con color deben ser estables a altas temperaturas (135 – 150 °C)		
<b>Especificaciones Fisicoquímicas</b>			
Material insoluble	Libre de partículas insolubles		
Densidad	Conforme al tipo de sabor		
Arsénico	< 3 ppm		
Plomo	< 10 ppm		
Presencia de Cumarina (aplicable a sabor vainilla)	Negativo		
Dosis de uso	Chocolate 0,10 a 2,0 %	Fresa 0,15 a 0,20 %	Vainilla 0,15 a 0,20 %
<b>Prueba sensorial:</b>	Para la prueba sensorial: disolver 5g de azúcar en 100 ml de leche, adicionar el producto conforme a la dosificación establecida para cada uno de los sabores, someter a proceso de pasteurización en autoclave (121°C / 115 lb/in <sup>2</sup> / 15 min.) y comparar el sabor y color con la referencia.		
<b>Presentación:</b>	- Garrafón de 20 a 25 litros o kilogramos.		
<b>Vida útil:</b>	Mínimo 6 meses.		

\*/ En el caso del chocolate utilizar color caramelo o colorantes orgánicos estables a altas temperaturas para evitar la degradación (aparición de color verde) en la vida de anaquel.

**ADITIVOS Y COLORANTES UTILIZADOS EN LAS MEZCLAS DE SABOR CON COLOR**

El uso y nivel de dosificación de los aditivos y colorantes en las mezclas de sabor con color debe estar sujeto a lo autorizado en:

- Acuerdo vigente por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios –Secretaría de Salud.
- NOM-243-SSA1-2010.- Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

**6.6 ALMIDONES Y AZUCARES**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>MALTODEXTRINA (ALMIDÓN DE MAÍZ HIDROLIZADO)</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
Color	Polvo blanco uniforme.
Olor	Neutro, exento de olores extraños e impuros.
Sabor (Solución al 10 %)	Ligeramente dulce, exento de sabores extraños e impuros.
Aspecto	Polvo amorfo, libre de grumos, a excepción de los que se deshacen fácilmente, libre de partículas quemadas visibles.
<b>Especificaciones Fisicoquímicas</b>	
Humedad	Máx. 6,0 %
Cenizas	Máx. 0,5 %
Dextrosa equivalente	18 a 22 %
pH (solución al 10%)	4,5 a 5,5
Prueba de almidón	Negativa
Limpieza	Máx. disco B
Solubilidad en agua (solución al 10%)	Completa
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 1000 UFC/g
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Mohos y Levaduras	Máx. 25 UFC/g
Presentación	Envasada en una bolsa de polietileno recubierta por sacos de papel kraft de 3 a 5 capas con un peso de 25 kg, el sello de la bolsa de polietileno deberá ser independiente a la costura del saco de papel kraft.
Vida útil:	Mínimo 12 meses.



## NORMA DE CALIDAD

## AZÚCAR REFINADA

## Especificaciones Sensoriales

Color	Cristales blancos translúcidos
Olor	Neutro, exento de olores extraños e impuros
Sabor (Solución al 10 %)	Dulce, exento de sabores extraños e impuros
Aspecto	Gránulo cristalino libre de terrones y partículas extrañas.

## Especificaciones Físicoquímicas

Humedad	Máx. 0,04 %
Cenizas sulfatadas	Máx. 0,04 %
Sacarosa aparente a 20 °C	Mín. 99,9 %
Limpieza (impurezas)	Máx. disco B
Solubilidad en agua (solución al 10 %)	Completa
Metales pesados Arsénico (As) Plomo (Pb)	Máx. 1,0 ppm Máx. 0,50 ppm

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 1 000 UFC/g
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Mohos y Levaduras	Máx. 25 UFC/g

Presentación	Se presenta envasada en sacos de polipropileno de 50 kg
Vida útil:	Mínimo 12 meses.



## 6.7 COCOA EN POLVO

NORMA DE CALIDAD	
COCOA ALCALINA EN POLVO	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
Color	Uniforme, café rojizo.
Olor y Sabor	Aromático característico a cocoa, exento de olores y sabores extraños tales como moho, ácido.
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones o grumos.
<b>Especificaciones Físicoquímicas</b>	
Humedad	Máx. 5,0%
Grasa	10 a 12%
pH (solución al 10%)	7,0 a 7,4
Fineza (malla 200)	Mín. 99%
Lecitina	Máx 5 %
Metales pesados	
Arsénico (As)	Máx. 1,0 mg/kg
Cobre (Cu)	Máx. 30 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 1,0mg/kg
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 5 000 UFC/g
Organismos coliformes totales	< 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	< 50 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Esporas mesofílicas y termofílicas a 80 y 100 °C	< 100 UFC/g
Aflatoxinas	≤ 20 µg/kg
<b>Presentación</b>	Saco con capacidad de 22,5 a 25 kg, con bolsa interior de polietileno sellada con calor en forma independiente de la bolsa de papel kraft.
<b>Vida útil</b>	Mínimo 12 meses.
<b>Codificación del saco</b> Debe contener la siguiente información:	Lote, fecha de producción y planta de fabricación.

**6.8 ENZIMA LACTASA**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>ENZIMA LACTASA</b>	
<b>Descripción</b>	
La enzima es una preparación altamente purificada de lactasa ( $\beta$ -galactosidasa) derivada de la levadura de los productos lácteos <i>Kluyveromyces lactis</i> , especialmente preparada para aplicación aséptica.	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
Color	De ligeramente café a café pálido.
Aspecto	Líquido de claro a opalescente.
<b>Especificaciones Químicas</b>	
Actividad	$\geq 1\ 000$ NLU/g / $\geq 1\ 500$ NLU/g
pH	6.9 – 7.6
Glicerol	$\geq 50\%$ (w/w)
Metales pesados:	
➤ Plomo	$\leq 5.0$ ppm
➤ Arsénico	$\leq 3.0$ ppm
➤ Mercurio	$\leq 0.5$ ppm
➤ Cadmio	$\leq 0.5$ ppm
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Producto Comercialmente estéril	
Presentación	Bolsa laminada aséptica con 5 o 10 litros de producto.
Temperatura de almacenamiento	4 – 8 °C
Vida útil	Mínimo 12 meses
Dosificación recomendada	➤ Para concentración $\geq 1\ 000$ NLU/g, 0.25 mL de enzima por litro de leche. ➤ Para concentración $\geq 1\ 500$ NLU/g, 0.20 mL de enzima por litro de leche.
Recepción del producto	Para la recepción de este producto, el proveedor entregará el correspondiente certificado de calidad por lote.
NLU = Unidades Neutras de Lactasa	



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad Materias Primas</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>



## 6.9 AGUA DE PROCESO

### Agua de Proceso (Para recombinación)

En concordancia con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana - Modificación a la NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo. Límites permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para su potabilización.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*

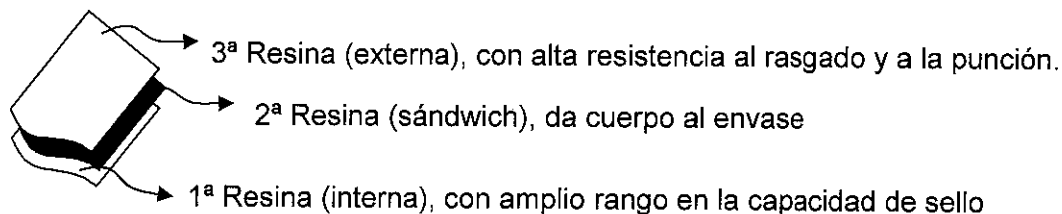
## VII. NORMA DE CALIDAD PARA LA PELÍCULA DE POLIETILENO

### 7.1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma establece las especificaciones que debe cumplir la película de polietileno, destinada al envasado de leche fluida, en su forma original de suministro a LICONSA (bobinas) y en su forma terminal (bolsa sellada).

### 7.2. DESCRIPCIÓN

Película fabricada con resinas de polietileno de baja densidad (PEBD) y resinas de polietileno lineal de baja densidad (PELBD), coextruida en un mínimo de 3 capas por el proceso de extrusión de globo, constituida de la siguiente manera:



La bobina esta conformada con la película de polietileno enrollada sobre un cilindro de PVC (cloruro de polivinilo) u otro material equivalente, el cual debe ser rígido, de una sola pieza, sin deformaciones, con la superficie interna lisa y de la misma dimensión del ancho de la bobina.

### 7.3. PERFIL DE PRUEBAS FISICOMECAÑICAS CON BASE EN LOS VALORES HISTÓRICOS DEL MATERIAL UTILIZADO POR LICONSA

PARÁMETROS		VALORES
❖ Resistencia a la Tensión de ruptura		
Dirección Máquina	kgf/cm <sup>2</sup>	215 a 350
Dirección Transversal	kgf/cm <sup>2</sup>	180 a 330
❖ Elongación de ruptura		
Dirección Máquina	%	400 a 800
Dirección Transversal	%	600 a 1000



PARÁMETROS	VALORES
❖ <b>Resistencia inicial al rasgado</b>	
Dirección Máquina	kgf/mm
Dirección Transversal	kgf/mm
❖ <b>Resistencia al impacto por caída de dardo</b>	g
❖ <b>Densidad</b>	g/cm <sup>3</sup>
❖ <b>Coefficiente de fricción</b>	
Estático	
Dinámico	
❖ <b>Sellabilidad de la bolsa:</b>	
Dirección Máquina	kgf/cm
Dirección Transversal	kgf/cm

Mín. 6,0

Mín. 7,5

Mín. 300

0,910 a 0,925

Máx. 0,20

Máx. 0,15

Mín. 1,4

Mín. 1,2

## 7.4. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

### 7.4.1. ESPECIFICACIÓN DEL MATERIAL

- a. Espesor: De 0,0603 mm a 0,0667 mm  
De 0,00238 plg a 0,00263 plg

Cuando el espesor promedio es mayor a 0,00263 plg o el porcentaje fuera del límite superior (FLS) es mayor al 30% (treinta por ciento), se debe bonificar la diferencia en peso del material (ver esquemas 1 y 2).

- b. La película no debe transmitir ningún sabor ni olor extraño al producto

### 7.4.2. ADITIVOS

Los aditivos utilizados en la fabricación de la película de polietileno no deben ser tóxicos y deben corresponder a los compuestos autorizados por FDA sin exceder de los límites indicados en las fracciones:

- ❖ 21 CFR 178.3570 para lubricantes.
- ❖ 21 CFR 178.2010 para antioxidantes y estabilizadores.
- ❖ 21 CFR 178.3130 para agentes antiestáticos o antiniebla.
- ❖ 21 CFR 178.3860 para agentes de liberación (coadyuvantes)

### 7.4.3. ESPECIFICACIÓN DE LA IMPRESIÓN

- La imagen grafica del envase debe corresponder a la autorizada.
- La impresión debe ser nítida, resistente al desprendimiento de tinta, no debe ser soluble en agua, leche o grasa.
- La distancia de repetición de la impresión se indica en las figuras 7.11, 7.12 y 7.13.
- El material debe ser embobinado en el sentido que se indica en la figura 7.10.

### 7.4.4. ESPECIFICACIÓN DE LA BOBINA

- Diámetro interno de bobina: De 7,6 cm a 8,0 cm
- Peso de bobina: De 20,0 kg a 25,0 kg
- Ancho de bobina: Mín. 37,9 cm a Máx. 38,5 cm  
Cuando el promedio del ancho de bobina es mayor a 38,5 cm y la maquinabilidad es adecuada, se debe bonificar la diferencia en peso del material (ver esquemas 1 y 2)
- La bobina debe presentar acabado espejo, en caso de existir entrantes y salientes no deben de exceder de 1 mm
- La bobina no debe presentar telescopio, sinuosidad y ondulaciones.
- Máximo el 10% (diez por ciento) de las bobinas recibidas por partida, podrán contener un empalme; este debe ser transversal e identificado con cinta adhesiva de color en la parte externa y lateral de la bobina.

### 7.4.5. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONALIDAD

En la prueba de maquinabilidad, la película debe presentar:

- o Deslizamiento adecuado.
- o Sellado horizontal y vertical resistente a la compresión manual.

El número de envases que presenten fuga en proceso y después de cuatro horas en refrigeración no debe ser mayor al 1 % (uno por ciento) de la muestra seleccionada.

### 7.4.6. ESPECIFICACIONES DEL ENVASE

Dimensiones:	Envase 1 litro	Envase 2 litros
Sin contenido	185 X 180 X 0,170 mm	295 X 180 X 0,170 mm
Con contenido	165 X 155 X 55 mm	280 X 170 X 70 mm
Capacidad / Peso teórico	1 000 mL ó 1 029 g / 6,50 g	2 000 mL ó 2 058 g / 4,14 g
Tolerancia	± 15 mL	± 30 mL

### 7.4.7. CONTAMINANTES

- a. Las tintas utilizadas en la impresión del material no deben contener metales pesados: Pb, Hg, Se, Cd, Ba, As, Sb, Cr.
- b. De acuerdo a lo indicado en la fracción 21 CFR 177.1520, la película no debe exceder de:
  - o 5,5 % (cinco punto cinco por ciento) de fracción extraíble en n-hexano a 50 °C
  - o 11,3 % (once punto tres por ciento) de fracción soluble en xileno a 25 °C

### 7.5. PLAN DE MUESTREO

Aplicar el plan de muestreo indicado en el Anexo 22 "Película de Polietileno" del Procedimiento de Muestreo y Evaluación de Materiales de Envase y Empaque del Manual de Procedimientos para la Operación de Laboratorios clave VST-DP-PR-015-07.

### 7.6. CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS DE LA PELÍCULA DE POLIETILENO

#### 7.6.1. DEFECTOS CRÍTICOS

- ❖ Presencia de insectos en la bobina
- ❖ La película transmite sabor u olor extraño al producto
- ❖ Tinta de impresión soluble en agua, leche o grasa
- ❖ Perforaciones
- ❖ Bobina: sucia o golpeada o con cortes en la película.
- ❖ Sentido de embobinado fuera de norma

#### 7.6.2. DEFECTOS MAYORES

- ❖ Desprendimiento de tinta
- ❖ Impresión incompleta o sin impresión
- ❖ Exceso de migración de aditivos

#### 7.6.3. DEFECTOS MENORES

Acabado de la película	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Poros</li> <li>o Ralladuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Partículas de carbón</li> <li>o Geles</li> </ul>
Características de la impresión	Presencia de rayas, manchas de tinta, remosqueo	
Acabado de Bobina	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Arrugas y pliegues</li> <li>o Bobinas con entrantes y salientes</li> <li>o Telesopeo</li> <li>o Ondulaciones y sinuosidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Núcleo salido</li> <li>o Embobinado flojo</li> <li>o Exceso de empalmes</li> <li>o Empalmes no identificados</li> </ul>



## 7.7. MÉTODOS DE ANÁLISIS.

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS
Acabado de bobinas	EE-A-161-PL Método de inspección para evaluar el acabado de las bobinas de polietileno.
Anclaje de tinta	EE-A-162-PL Método para identificar el anclaje de la tinta en la impresión de la película de polietileno.
Ancho de película	EE-A-163-PL Método para determinar el ancho de la película de polietileno. Referencias ASTM-D-3767-03 (2008) y NMX-E-002-SCFI-2003.
Calidad de la impresión	EE-C-164A-PL Método de inspección para determinar la calidad de la impresión en la película de polietileno.
Distancia de repetición	EE-D-165-PL Método para determinar la distancia de repetición de impresión en la película de polietileno.
Espesor	EE-E-166-PL Método para determinar el espesor de la película de polietileno. Referencias ASTM-D-374-99(2004) y NMX-E-003-SCFI-2003.
Geles	EE-G-167-PL Método de inspección para identificar la presencia de geles en la película de polietileno.
Maquinabilidad	EE-M-168-PL Maquinabilidad de la película de polietileno
Número de empalmes y tipo del material del centro de la bobina	EE-N-169-PL Método para identificar el número de empalmes y el tipo de material del centro de la bobina.
Partículas extrañas	EE-P-170-PL Método de inspección para identificar defectos de partículas extrañas, poros y rayaduras. Referencia NMX-E-139-1986.
Solubilidad de la tinta	EE-S-171-PL Método para determinar la solubilidad de la tinta en la impresión de la película de polietileno.
Olores y sabores extraños	EE-O-172-PL Método de inspección para la detección de olores y sabores extraños transmitidos de la película de polietileno a la leche.
Resistencia de sellado	ASTM-F-88/F88M-09 Método de Prueba para determinar la resistencia de sellado de materiales flexibles.
Coefficiente de fricción	ASTM-D-1894-11e1 Método de Prueba para determinar el coeficiente de fricción cinético y estático de hojas y películas plásticas.
Resistencia a la tensión de ruptura y elongación de ruptura	ASTM-D-882-10 Método de Prueba para determinar las propiedades de tensión de hojas plásticas delgadas.

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS
Resistencia inicial al rasgado	ASTM-D-1004-09 Método de Prueba para determinar la resistencia inicial al rasgado de hojas y películas plásticas.
Resistencia al impacto por caída de dardo	ASTM-D-1709-09 Método de Prueba para determinar la resistencia al impacto a películas plásticas por el método de caída libre de dardo.
Densidad	ASTM-D-1505-10 Método de Prueba para determinar la densidad de plásticos por la técnica de gradiente de densidades.
Aditivos	ASTM-E-204-98 (2007) Método de Prueba para la identificación de material por espectroscopia de absorción infrarroja. ASTM-E-594-96(2011) Análisis por cromatografía de gases mediante detector de ionización de flama.
Contaminantes	21 CFR177.1520 sección (d) punto (3) Método de prueba para la determinación de la fracción extraíble en N-hexano. 21 CFR177.1520 sección (d) punto (4) Método de prueba para la determinación de la fracción soluble en xileno.

## 7.8. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

### 7.8.1. BOBINA

- a. Protección.- La bobina debe estar cubierta con dos bolsas de polietileno sujeta con dos líneas cruzadas de cinta adhesiva o protectores de núcleo.
- b. La bobina debe identificarse con una etiqueta interna y otra externa, las cuales deben contener la siguiente información:

○ Nombre del proveedor.	○ Peso bruto.
○ Nombre del cliente.	○ Peso neto.
○ Nombre del producto	○ Tara.
○ No. orden de trabajo o código impreso.	○ Fecha de producción.
○ No. rollo maestro (de extrusión) e identificación de posición en el mismo, con letras o números).	○ Turno.

### 7.8.2. TARIMA

- a. Las bobinas deben acomodarse en la tarima de la siguiente forma:
- o 12 bobinas por cama
  - o La cama se conforma por 4 bobinas a lo largo y 3 a lo ancho de la tarima.
  - o Máximo 3 camas por tarima, con un total de 36 bobinas.
- b. Protección.- Las bobinas deben ser protegidas colocando una lamina de cartón corrugado entre cada cama incluyendo entre la tarima y la primera cama.

Las tarimas deben ser paletizadas con una cubierta de película plástica estirable, en caso de que el material se transporte a otro Estado de la Republica Mexicana, las tarimas deben ser reforzadas con postes de madera ó cartón en cada esquina y flejadas.

- c. La tarima debe identificarse con una etiqueta externa, la cual debe contener la siguiente información:

o No. tarima	o Listado ordenado de las bobinas que conforman la tarima, No. rollo maestro y posición (con letras ó números), y peso neto de cada una.
o Nombre del proveedor.	o Peso bruto total
o Nombre del cliente.	o Peso neto total
o Nombre del producto	o No. Pedido
o No. orden de trabajo o código impreso.	
o Fecha de producción.	

### 7.8.3. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR

o Nombre del proveedor	o Cantidad en kg y número de bobinas por orden de trabajo.
o Nombre del cliente	o Calibre
o Nombre del producto	o Ancho de bobina
o Diseño impreso	o Coeficiente de fricción
o Orden de trabajo o código impreso	

### 7.9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

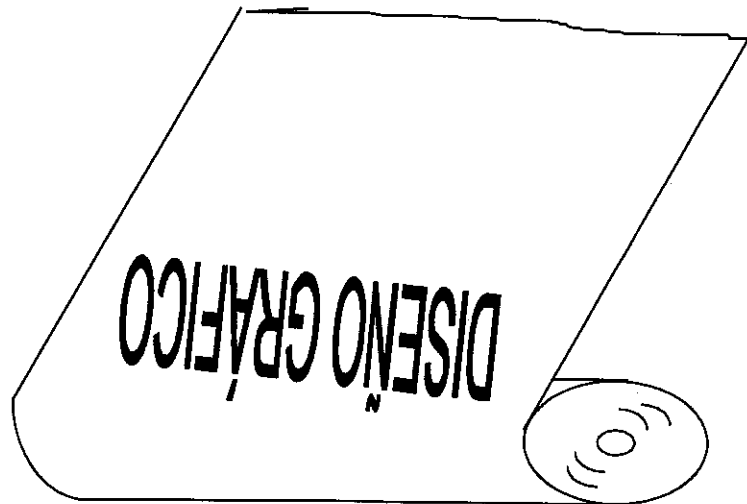
21 CFR.- Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos de América para la Administración de Alimentos y Fármacos, Edición 1/abril/2011.

ASTM-D-4635-08a Norma. Especificación de películas de polietileno de baja densidad para uso general y aplicaciones de empaque.



**FIGURA No. 7.10.**

**IMAGEN GRÁFICA DE EMOBINADO**





<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad para la Película de Polietileno</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>

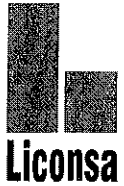


FIGURA No. 7.11.

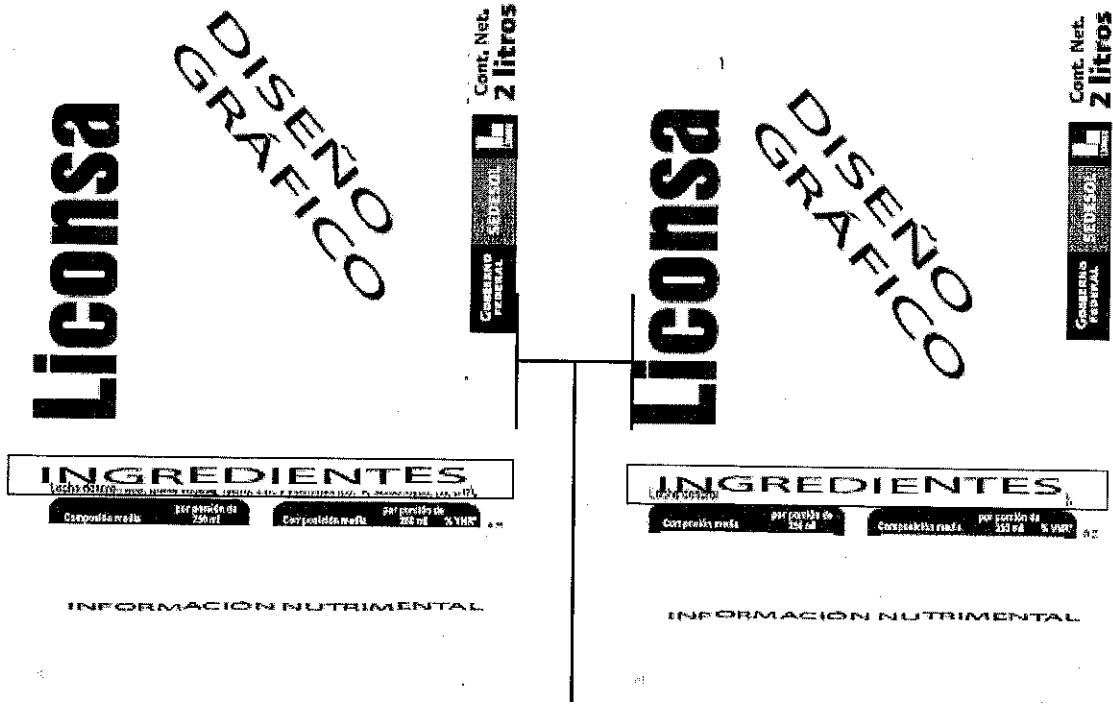
**DISTANCIA DE REPETICIÓN DE IMPRESIÓN POLIETILENO DE 2 LITROS**

Hecho en México ■ Marca Registrada  
 Elaborado por Liconsa, S.A. de C.V.  
 Ricardo Torres No. 1, Lomas de Solala,  
 Naucalpan de Juárez, Edo. de México, C.P. 53380  
 Plantas: Tlalnepanipa, Tlalnahuac y Toluca, Edo. de México; Guadalajara, Jal.;  
 Jiquipán, Mich.; Colima, Col.; Oaxaca, Oax.; Tlaxcala, Tlax. y Xalapa, Ver.  
 Quejas y denuncias al Tel.: 01-800-097-3705 y 01-800-900-2700 (línea sin costo)

Hecho en México ■ Marca Registrada  
 Elaborado por Liconsa, S.A. de C.V.  
 Ricardo Torres No. 1, Lomas de Solala,  
 Naucalpan de Juárez, Edo. de México, C.P. 53380  
 Plantas: Tlalnepanipa, Tlalnahuac y Toluca, Edo. de México; Guadalajara, Jal.;  
 Jiquipán, Mich.; Colima, Col.; Oaxaca, Oax.; Tlaxcala, Tlax. y Xalapa, Ver.  
 Quejas y denuncias al Tel.: 01-800-097-3705 y 01-800-900-2700 (línea sin costo)

**PROHIBIDA SU REVENTA**  
 Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
 Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social.  
**Manténgase en refrigeración.**

**PROHIBIDA SU REVENTA**  
 Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
 Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social.  
**Manténgase en refrigeración.**



**30,0 mm +/- 3,0 mm**  
 En 4 imágenes consecutivas, en una de las distancias de repetición se permite una variación hasta del ± 25% (veinticinco por ciento)

**FIGURA No. 7.12.**

**DISTANCIA DE REPETICIÓN DE IMPRESIÓN  
ENVASE FRISIA 1 LITRO**

Hecho en México  
Marca Registrada  
Elaborado por: Liconsa, S.A. de C.V.  
Ricardo Torres No. 1, Lomas de Solís  
Naucaipan de Juárez, Edo de México, C.P. 53390  
Plantas: Guadalupe, Jal.; Jiquipán, Mich.;  
Coahuila, Col.; Tlaxcala, Tlax.; Xalapa, Ver.;  
Tlaxiapa, Tlax.; Toluca, Edo de México.

Hecho en México  
Marca Registrada  
Elaborado por: Liconsa, S.A. de C.V.  
Ricardo Torres No. 1, Lomas de Solís  
Naucaipan de Juárez, Edo de México, C.P. 53390  
Plantas: Guadalupe, Jal.; Jiquipán, Mich.;  
Coahuila, Col.; Tlaxcala, Tlax.; Xalapa, Ver.;  
Tlaxiapa, Tlax.; Toluca, Edo de México.

**Diseño  
gráfico**

**Diseño  
gráfico**

**DENOMINACIÓN**

**Contenido neto: 1 LITRO**

**manténgase en refrigeración**

**DENOMINACIÓN**

**Contenido neto: 1 LITRO**

**manténgase en refrigeración**

**INFORMACIÓN  
NUTRIMENTAL**

Información Nutricional  
Promedio por porción (250 ml)

Contenido mínimo g/L: Grasa 30, proteínas 30.

**INFORMACIÓN  
NUTRIMENTAL**

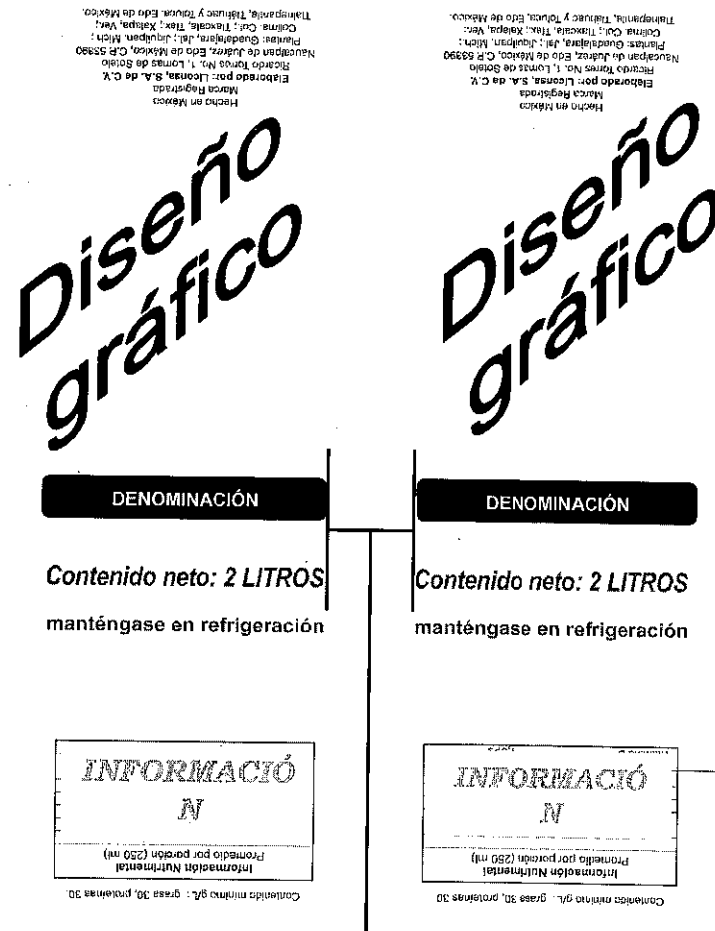
Información Nutricional  
Promedio por porción (250 ml)

Contenido mínimo g/L: Grasa 30, proteínas 30.

**11,0 mm +/- 1,0 mm**

**FIGURA No. 7.13.**

**DISTANCIA DE REPETICIÓN DE IMPRESIÓN  
ENVASE FRISIA 2 LITROS**



**30,0 mm +/- 3.0 mm**

*En 4 imágenes consecutivas, en una de las distancias de repetición se permite una variación hasta del ± 25% (veinticinco por ciento)*



## ESQUEMA 1

LICONSA, S.A. de C.V.  
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Fecha:

**MATERIAL DE ENVASE, PELÍCULA DE POLIETILENO ENVASE DE 2 LITROS**  
ESQUEMA DE CÁLCULO PARA DETERMINAR LA PENALIZACIÓN A PROVEEDORES

CRITERIOS DE APLICACIÓN			
<b>ESPESOR</b>		<b>ANCHO DE BOBINA</b>	
⇒ RESULTADO PROMEDIO > 0.00263 pulg (0.0667 mm) O PORCENTAJE FUERA DEL LÍMITE SUPERIOR > 30%		⇒ RESULTADO PROMEDIO > 38.5 cm	
DATOS GENERALES DEL MATERIAL			
PLANTA:	PROVEEDOR:	CANTIDAD RECIBIDA (kg):	
FECHA DE RECEPCIÓN:	Nº DE FACTURA:	CANTIDAD A PENALIZAR (kg): 0.000	
VALORES NOMINALES			
ESPESOR:	0.00250 pulg	DENSIDAD DE POLIETILENO:	0.9175 g/cm <sup>3</sup>
	0.00635 cm	VOLUMEN:	7.0830 cm <sup>3</sup>
ANCHO DE BOBINA (Valor medio):	38.20 cm	PESO DE BOLSA VACIA:	6.50 g
ANCHO DE BOBINA (Valor máximo):	38.50 cm	RENDIMIENTO:	153.88 Envases/kg
LARGO DE BOLSA:	29.20 cm	ÁREA DEL ENVASE:	1,124.20 cm <sup>2</sup>
CAPTURA DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN			
ESPESOR (Promedio global):		pulg	
ESPESOR (Promedio de valores FLS):		pulg	
ESPESOR FUERA DEL LÍMITE SUPERIOR:		%	
ANCHO DE BOBINA (Promedio global):		cm	
PENALIZACIÓN POR ESPESOR		PENALIZACIÓN POR ANCHO DE BOBINA	
<b>CÁLCULOS</b>		<b>CÁLCULOS</b>	
VOLUMEN:	0.0000 cm <sup>3</sup>	EXCESO DE ÁREA EN EL MATERIAL:	-1,124.20 cm <sup>2</sup>
PESO DE BOLSA VACIA:	0.00 g	PESO DE EXCESO DEL MATERIAL:	-6.50 g
RENDIMIENTO:	#/DIV/0! Envases/kg	TOTAL DE ENVASES EN CANTIDAD RECIBIDA:	0.00 Envases
<b>BONIFICACIÓN</b>		<b>BONIFICACIÓN</b>	
MERMA DE RENDIMIENTO POR EXCESO DE ESPESOR:	#/DIV/0! Envases/kg	PESO TOTAL DEL EXCESO DEL MATERIAL:	0.000 g
MERMA POR KILOGRAMO DE POLIETILENO:	#/DIV/0! g	<b>PENALIZACIÓN:</b>	<b>0.000 kg</b>
PENALIZACIÓN POR TONELADA DE POLIETILENO:	#/DIV/0! kg		
<b>PENALIZACIÓN:</b>	<b>0.000 kg</b>		
<b>TOTAL A BONIFICAR (Espesor y/o Ancho de Bobina):</b>		<b>0.000 kg</b>	

NOTA: Únicamente capturar la información requerida en las áreas sombreadas de color amarillo.

Control de Calidad

**NOTA:** El responsable del llenado del esquema y notificación al proveedor es el área de Control de Calidad de cada Planta, quien a su vez en coordinación con el Almacén vigilará el cumplimiento de la bonificación del material en especie. La copia del documento se debe adjuntar al dictamen de calidad.



## ESQUEMA 2

LICONSA, S.A. de C.V.  
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Fecha:

MATERIAL DE ENVASE, PELÍCULA DE POLIETILENO ENVASE DE 1 LITRO  
ESQUEMA DE CÁLCULO PARA DETERMINAR LA PENALIZACIÓN A PROVEEDORES

CRITERIOS DE APLICACIÓN	
<b>ESPESOR</b>	<b>ANCHO DE BOBINA</b>
RESULTADO PROMEDIO >0.00263 pulg (0.0667 mm) O PORCENTAJE FUERA DEL LÍMITE SUPERIOR >30%	RESULTADO PROMEDIO >38.5 cm

DATOS GENERALES DEL MATERIAL		
PLANTA:	PROVEEDOR:	CANTIDAD RECIBIDA (kg):
FECHA DE RECEPCIÓN:	N° DE FACTURA:	CANTIDAD A PENALIZAR (kg): 0.000

VALORES NOMINALES			
ESPESOR:	0.00250 pulg	DENSIDAD DE POLIETILENO:	0.9176 g/cm <sup>3</sup>
	0.00635 cm	VOLUMEN:	4.5118 cm <sup>3</sup>
ANCHO DE BOBINA (Valor medio):	38.20 cm	PESO DE BOLSA VACIA:	4.14 g
ANCHO DE BOBINA (Valor máximo):	38.50 cm	RENDIMIENTO:	241.57 Envases/kg
LARGO DE BOLSA:	18.60 cm	ÁREA DEL ENVASE:	716.10 cm <sup>2</sup>

CAPTURA DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
ESPESOR (Promedio global):	pulg
ESPESOR (Promedio de valores FLS):	pulg
ESPESOR FUERA DEL LÍMITE SUPERIOR:	%
ANCHO DE BOBINA (Promedio global):	cm

## PENALIZACIÓN POR ESPESOR

CÁLCULOS	
VOLUMEN:	0.0000 cm <sup>3</sup>
PESO DE BOLSA VACIA:	0.00 g
RENDIMIENTO:	#jDIV/0l Envases/kg

BONIFICACIÓN	
MERMA DE RENDIMIENTO POR EXCESO DE ESPESOR:	#jDIV/0l Envases/kg
MERMA POR KILOGRAMO DE POLIETILENO:	#jDIV/0l g
PENALIZACIÓN POR TONELADA DE POLIETILENO:	#jDIV/0l kg
<b>PENALIZACIÓN:</b>	<b>0.000 kg</b>

## PENALIZACIÓN POR ANCHO DE BOBINA

CÁLCULOS	
EXCESO DE ÁREA EN EL MATERIAL:	-716.10 cm <sup>2</sup>
PESO DE EXCESO DEL MATERIAL:	-4.14 g
TOTAL DE ENVASES EN CANTIDAD RECIBIDA:	0.00 Envases

BONIFICACIÓN	
PESO TOTAL DEL EXCESO DEL MATERIAL:	0.000 g
<b>PENALIZACIÓN:</b>	<b>0.000 kg</b>

<b>TOTAL A BONIFICAR (Espesor y/o Ancho de Bobina)</b>	<b>0.000 kg</b>
--	-----------------

NOTA: Únicamente capturar la información requerida en las áreas sombreadas de color amarillo.

Control de Calidad

**NOTA:** El responsable del llenado del esquema y notificación al proveedor es el área de Control de Calidad de cada Planta, quien a su vez en coordinación con el Almacén vigilará el cumplimiento de la bonificación del material en especie. La copia del documento se debe adjuntar al dictamen de calidad.

## VIII. NORMAS DE CALIDAD PARA LAS LAMINACIONES

### 8.1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma establece las especificaciones que deben cumplir las laminaciones, destinadas para el envasado de los productos en polvo y leches ultrapasteurizadas que fabrica LICONSA, tanto en su forma original de suministro (bobinas), como en su forma terminal (envase).

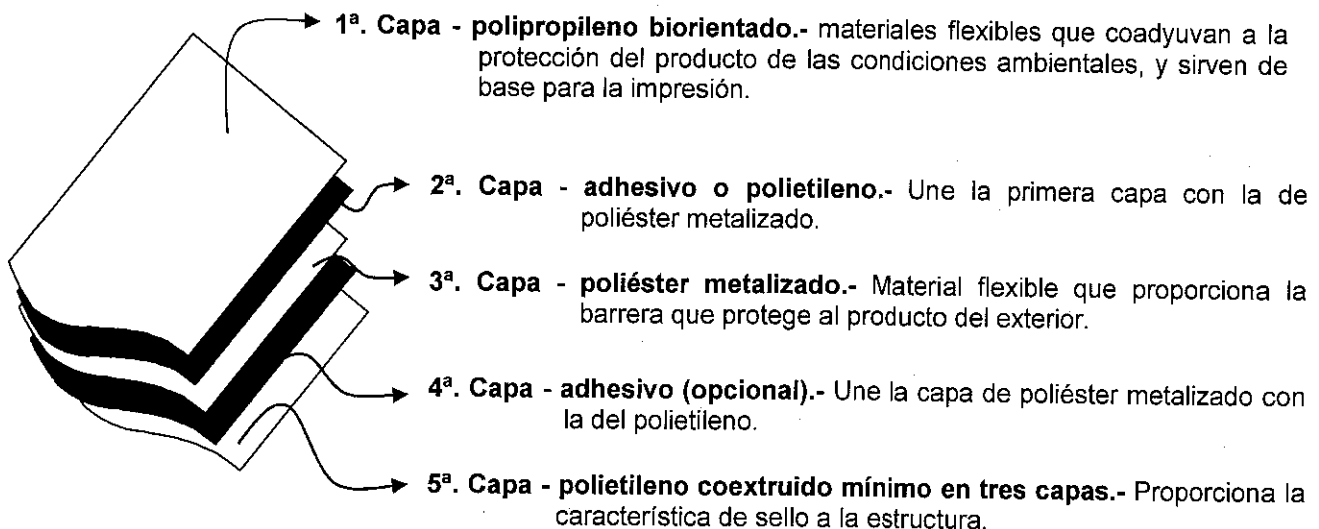
### 8.2. LAMINACIÓN DE POLIÉSTER METALIZADO.

#### 8.2.1. DESCRIPCIÓN

La laminación de poliéster metalizado es utilizada para la elaboración de los envases de los productos en polvo con diferentes contenidos de acuerdo a los requerimientos de envasado; su fabricación se realiza mediante un proceso de laminación por extrusión o adhesivos (solvent less) y ofrecen las siguientes características:

- Barrera al oxígeno.
- Barrera a la humedad.
- Barrera a la luz.

Las funciones de cada uno de los componentes de la laminación, de la parte externa a la interna son las siguientes:





## 8.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA.

**GRAMAJE**

Tintas	2,00 g/m <sup>2</sup> ± 10 %
Polipropileno biorientado	13,00 g/m <sup>2</sup> a 18,00 g/m <sup>2</sup>
Adhesivo ó polietileno	2,00 g/m <sup>2</sup> ± 10 %
Poliéster metalizado	17,60 g/m <sup>2</sup> ± 10 %
Adhesivo opcional	2,00 g/m <sup>2</sup> ± 10 %
Polietileno	35,25 g/m <sup>2</sup> ± 10 %
Gramaje Total	71,85 g/m <sup>2</sup> a 76,85 g/m <sup>2</sup>

**Nota:** En el caso de la laminación por extrusión los gramajes de los estratos podrán modificarse, siempre y cuando se cumpla con los especificados para el polipropileno biorientado, poliéster metalizado y el gramaje total.

**PERMEABILIDAD**

a. Transmisión al vapor de agua	
WVTR conforme el método ASTM-F-1249	0,72 a 1,03 g/m <sup>2</sup> /día
b. Transmisión al oxígeno	
O2TR conforme el método ASTM-D-3985	0,23 a 0,67 cc/m <sup>2</sup> /día

**ADHESIÓN Y SELLADO**

a. Fuerza de laminación:	
Poliéster metalizado - Polietileno:	Mín. 250 gf/plg
Polipropileno biorientado - Poliéster metalizado:	Mín. 250 gf/plg
b. Fuerza de sello: Mín. 2,5 kgf/plg	
Condiciones de sellado: temperatura 150°C	
presión 30 lb/plg <sup>2</sup>	
tiempo de contacto 1 s	



### 8.2.3. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

#### ESPECIFICACIÓN DE LA IMPRESIÓN

- La imagen gráfica del envase debe corresponder a la autorizada.
- La impresión debe ser nítida y limpia.
- El material debe estar embobinado en el sentido que se indica en las figuras 8.2.9.y 8.2.11.
- El tamaño del registro fotoeléctrico y la distancia de éste al borde de la laminación se indica en las figuras 8.2.10.y 8.2.12.
- Distancia entre registros fotoeléctricos:

Envases	Máquinas envasadoras horizontales	Máquinas envasadoras verticales
210g, 240g, 260g, 264g	14,6 cm $\pm$ 1 mm	22,0 cm $\pm$ 1 mm
500 g - con fuelle	17,0 cm $\pm$ 1 mm	

#### ESPECIFICACIÓN DE LA BOBINA

- Ancho de bobina:

Envases	Máquinas envasadoras horizontales	Máquinas envasadoras verticales
240g, 260g, 264g	43,5 cm $\pm$ 2 mm	31,8 cm $\pm$ 2 mm
210g	40,0 cm $\pm$ 2 mm	
500 g - con fuelle	53,5 cm $\pm$ 2 mm	

- Diámetro interior del núcleo De 7,4 cm a 7,8 cm
- Peso de bobina: 38,0 kg  $\pm$  5 %
- El embobinado debe ser acabado espejo, sin presentar telescopio y ondulaciones.
- Máximo 3 empalmes por bobina; estos deben ser transversales y aproximadamente a la mitad de la distancia entre dos registros fotoeléctricos e identificados con cinta adhesiva de color verde o amarilla.

**ESPECIFICACIONES DEL ENVASE**

		Máquinas envasadoras verticales		Máquinas envasadoras horizontales	
		210g, 240g, 260g, 264g	210g	240g, 260g, 264g	500 g
Capacidad del envase:					
Dimensiones del envase:					Con fuelle
	Largo	22,00 cm	20,00 cm	21,75 cm	24,25 cm
	Ancho	14,90 cm	14,60 cm	14,60 cm	17,00 cm
	Fuelle				5,00 cm
Peso teórico del envase:		5,20 g	4,34 g	4,72 g	6,76 g
Tolerancia del contenido neto:		± 9 g	± 9 g		± 15 g

**CONTAMINANTES**

- Las tintas utilizadas en la impresión del material no deben contener metales pesados: Pb, Hg, Se, Cd, Ba, As, Sb, Cr.
- De acuerdo a lo indicado en la fracción 21 CFR 177.1520, la película no debe exceder de:
  - 5,5 % (cinco punto cinco por ciento) de fracción extraíble en n-hexano a 50 °C
  - 11,3 % (once punto tres por ciento) de fracción soluble en xileno a 25 °C

**8.2.4. PLAN DE MUESTREO**

Aplicar el plan de muestreo indicado en el Anexo 24 "Laminación" del Procedimiento de Muestreo y Evaluación de Materiales de Envase y Empaque del Manual de Procedimientos para la Operación de Laboratorios clave VST-DP-PR-015-07.



## 8.2.5. CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS DE LA LAMINACIÓN Y NIVEL DE ACEPTACIÓN EN EL MATERIAL

### DEFECTOS CRÍTICOS - AQL = 0,65

- ❖ Olor residual a solvente

### DEFECTOS MAYORES - AQL = 10

Acabado de la laminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Delaminación</li> <li>⊕ Ausencia de estrato: parcial ó total.</li> <li>⊕ Arrugas o pliegues</li> <li>⊕ Fracturas en la estructura</li> </ul>
Acabado de Bobina	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Embobinado inverso</li> <li>⊕ Embobinado flojo</li> <li>⊕ Telescopio</li> <li>⊕ Ondulaciones</li> <li>⊕ Bobina sucia o golpeada o con cortes en la laminación.</li> <li>⊕ Bobina tronada: fisura o ruptura en las capas de la estructura.</li> <li>⊕ Corte descentrado</li> <li>⊕ Cantos dañados</li> <li>⊕ Centros o núcleos colapsado</li> </ul>
Características de la impresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Sin impresión, ausencia de tintas</li> <li>⊕ Presencia de manchas de tinta, velos, rayas</li> <li>⊕ Impresión picada o remosqueo</li> <li>⊕ Textos ilegibles</li> <li>⊕ Impresión fuera de registro</li> <li>⊕ Tintas fuera de tonos</li> <li>⊕ Color de registro fotoeléctrico fuera de tono</li> </ul>

### DEFECTOS MENORES AQL = 15

- ❖ Exceso de empalmes
- ❖ Empalmes no identificados
- ❖ Empaque inapropiado



## 8.2.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS
Ancho de bobina y dimensiones del registro fotoeléctrico	EE-A-179-BF Método para determinar el ancho de bobina y dimensiones del registro fotoeléctrico de la laminación. Referencias ASTM-D-3767-03 (2008) y NMX-E-002-SCFI-2003.
Diámetro del núcleo	EE-D-180-BF Método para determinar el diámetro interior del núcleo de la bobina de la laminación.
Fuerza de sello	EE-F-181-BF Método para determinar la fuerza de sello en la laminación. Referencia ASTM-F-88/F88M-09
Fuerza de laminación	EE-F-182-BF Método para determinar la fuerza de laminación. Referencias ASTM-F-904-98(2008)
Gramaje total	EE-G-183-BF Método para determinar el gramaje total y de las capas de la laminación.
Peso de bobina	EE-P-185-BF Método para determinar el peso de bobina de la laminación.
Transmisión de oxígeno	ASTM-D-3985-05(2010)e1 Método de prueba para la determinación del índice de transmisión de oxígeno de películas y hojas plásticas.
Transmisión de vapor de agua	ASTM-F-1249-06(2011) Método de prueba para la determinación del índice de transmisión de vapor de agua de películas y hojas plásticas.
Contaminantes	21 CFR 177.1520 sección (d) punto (3) Método de prueba para la determinación de la fracción extraíble en N-hexano. 21 CFR 177.1520 sección (d) punto (4) Método de prueba para la determinación de la fracción soluble en xileno.

### 8.2.7. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

#### BOBINA

- a. Protección.- Primera cubierta.- La bobina debe estar cubierta con una bolsa de polietileno sujeta con protectores de núcleo.

Segunda cubierta.- cubrir el cuerpo la bobina con cartón corrugado sujeto con cinta adhesiva o con tapas de cartón corrugado sujetas con cinta adhesiva al cuerpo de la misma (cubriendo más del 50% (cincuenta por ciento) de la bobina).

- b. La bobina debe identificarse con una etiqueta interna y otra externa, las cuales deben contener la siguiente información:

Etiqueta interna:	Etiqueta externa:
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Nombre del proveedor.</li> <li><input type="radio"/> Nombre del cliente.</li> <li><input type="radio"/> Nombre del producto</li> <li><input type="radio"/> Fecha de producción.</li> <li><input type="radio"/> No. orden de trabajo.</li> <li><input type="radio"/> Turno</li> <li><input type="radio"/> Nombre del operador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Nombre del proveedor.</li> <li><input type="radio"/> Nombre del cliente.</li> <li><input type="radio"/> Nombre del producto</li> <li><input type="radio"/> Fecha de producción.</li> <li><input type="radio"/> No. orden de trabajo.</li> <li><input type="radio"/> Peso bruto.</li> <li><input type="radio"/> Peso neto.</li> <li><input type="radio"/> No. de bobina</li> </ul>

#### TARIMA

- a. Las bobinas deben acomodarse en la tarima de la siguiente forma:
- 9 bobinas por cama.
  - La cama se conforma en un acomodo de 3 x 3.
  - Máximo 2 camas por tarima.
- b. Protección.- Los cantos de las bobinas deben estar protegidos con una lámina de cartón corrugado.  
Las tarimas deben ser paletizadas con una cubierta de película plástica estirable.
- c. La tarima debe identificarse con una etiqueta externa, la cual debe contener la siguiente información:

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> No. tarima.</li> <li><input type="radio"/> Nombre del proveedor.</li> <li><input type="radio"/> Nombre del cliente.</li> <li><input type="radio"/> Nombre del producto</li> <li><input type="radio"/> No. orden de trabajo.</li> <li><input type="radio"/> Fecha de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Listado ordenado de las bobinas que conforman la tarima y peso neto de cada una.</li> <li><input type="radio"/> Peso bruto total.</li> <li><input type="radio"/> Peso neto total.</li> <li><input type="radio"/> Tara.</li> </ul>
---	--


**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre del proveedor</li> <li>○ Nombre del cliente</li> <li>○ Nombre del producto</li> <li>○ Diseño impreso</li> <li>○ Orden de trabajo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cantidad en kg y número de bobinas por orden de trabajo.</li> <li>○ Ancho de bobina</li> <li>○ Fuerza de sello</li> <li>○ Fuerza de laminación</li> </ul> |
|---|--|

**8.2.8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

21 CFR.- Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos de América para la Administración de Alimentos y Fármacos, Edición 1/abril/2011.

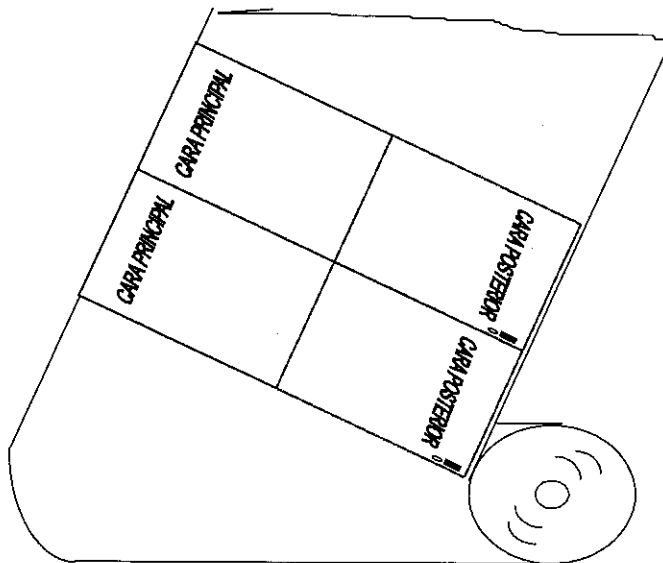
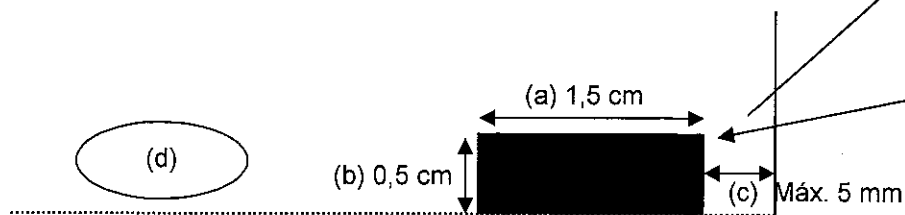
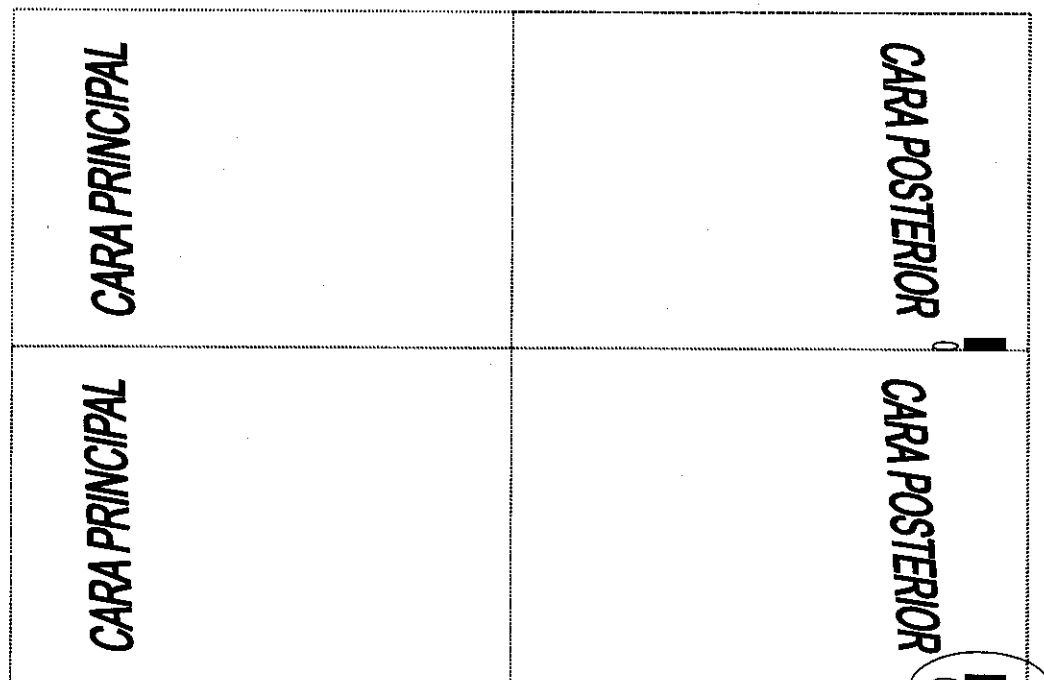
**FIGURA No. 8.2.9.**
**IMAGEN GRÁFICA DE EMBOBINADO  
MAQUINAS ENVASADORAS HORIZONTALES**




FIGURA No. 8.2.10.

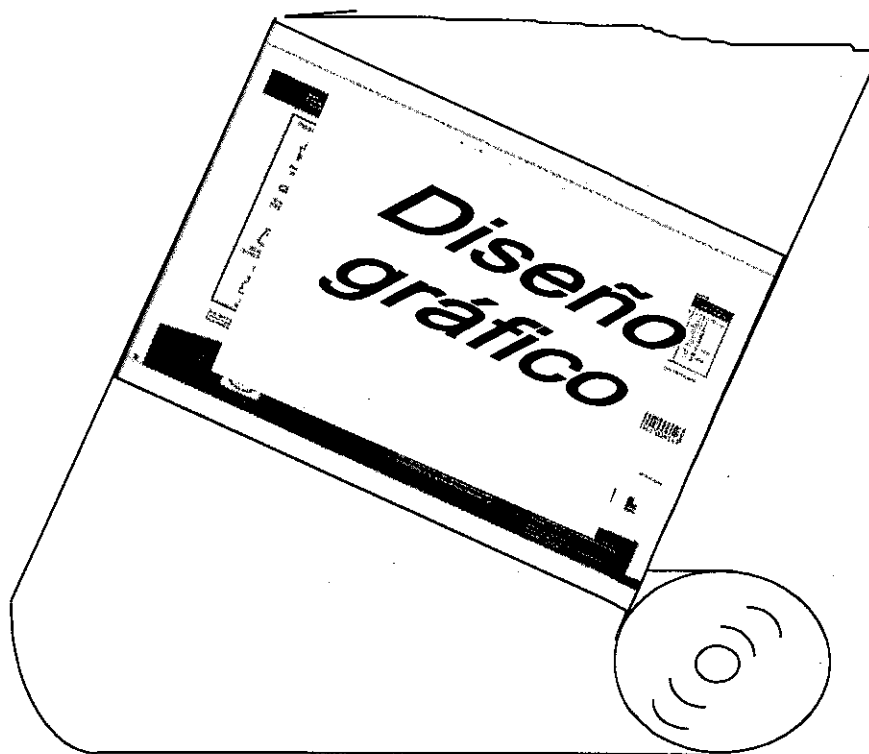
## UBICACIÓN DEL REGISTRO FOTOELÉCTRICO EN EL ENVASE

## MAQUINAS ENVASADORAS HORIZONTALES

**Color de registro  
fotoeléctrico:**

Conforme se indica  
en los de diseños  
gráficos respectivos  
(ver catálogo de  
diseños gráficos de  
envase y empaque)

- (a) Largo del registro fotoeléctrico
- (b) Ancho del registro fotoeléctrico
- (c) Distancia del registro fotoeléctrico al borde de la bobina
- (d) Área para el logotipo del proveedor

**FIGURA No 8.2.11.****IMAGEN GRÁFICA DE EMOBINADO****MAQUINAS ENVASADORAS VERTICALES**

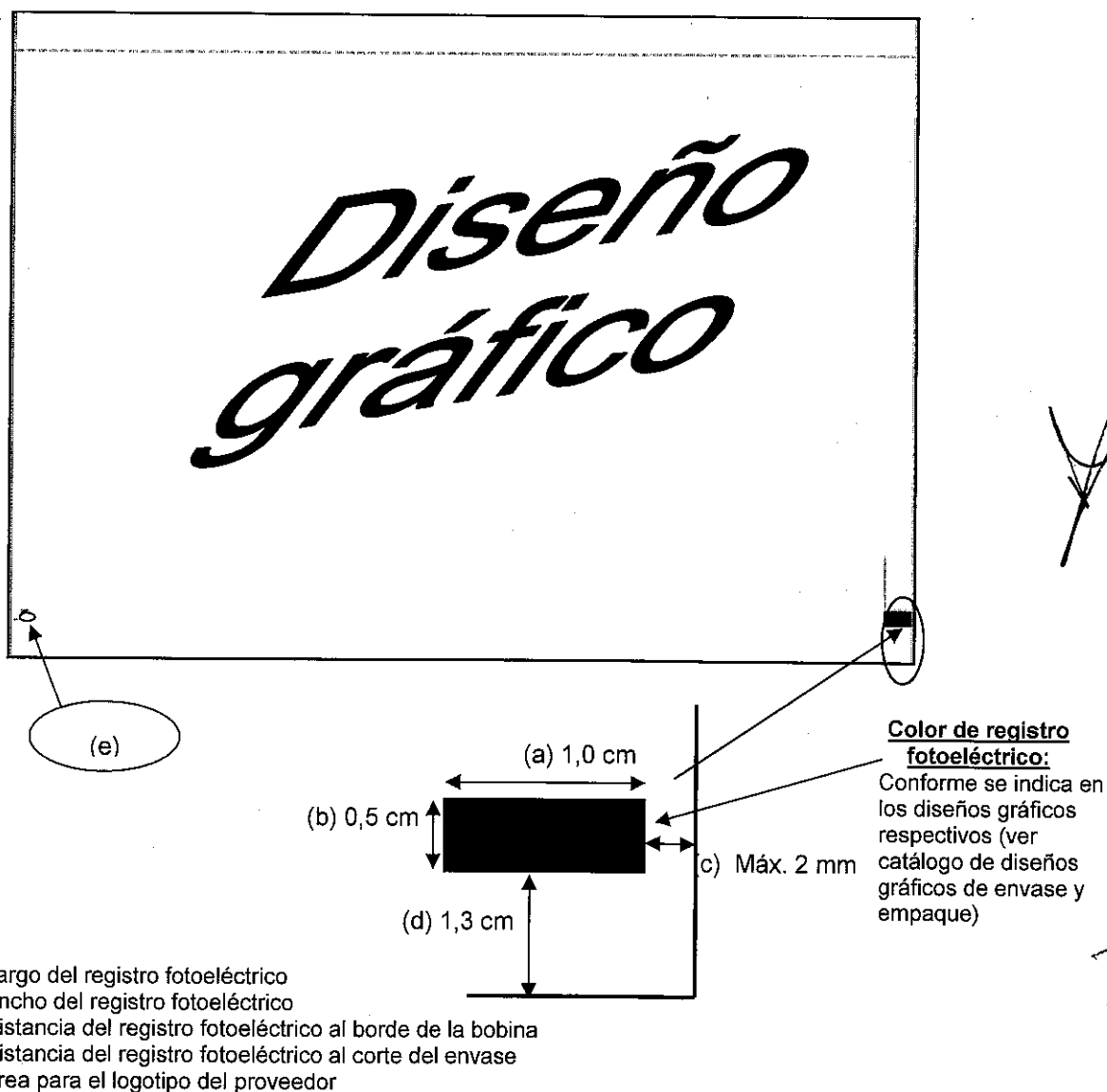
*[Handwritten signatures and initials]*



FIGURA No. 8.2.12.

## UBICACIÓN DEL REGISTRO FOTOELÉCTRICO EN EL ENVASE

## MAQUINAS ENVASADORAS VERTICALES



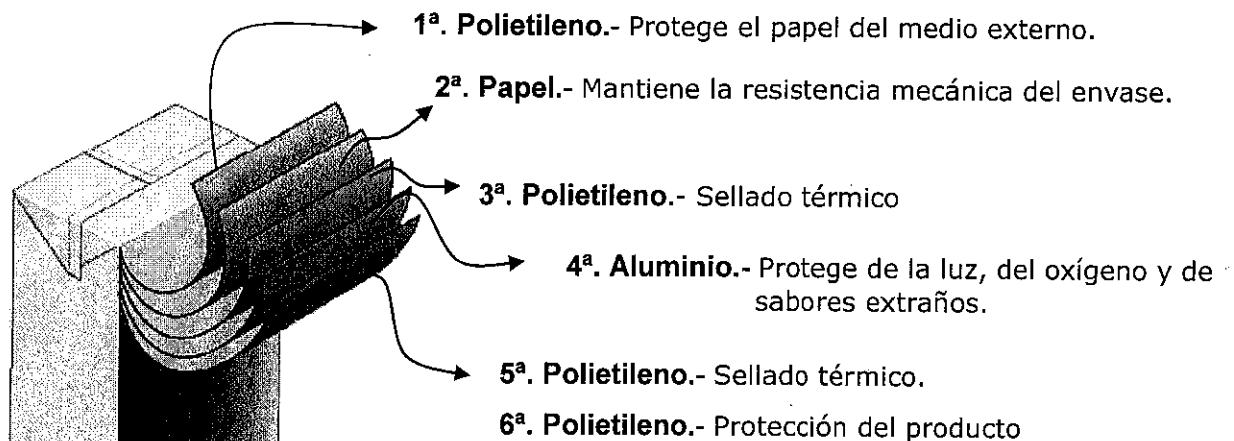


### 8.3. LAMINACIÓN PARA EL ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO

#### 8.3.1. DESCRIPCIÓN.

El material de envase es una estructura multicapa, la cual es utilizada para el envasado de productos ultrapasteurizados, su fabricación se realiza por el proceso de laminación por extrusión.

Su estructura cuenta con seis capas que ofrecen una barrera eficaz contra aquellos agentes externos que provocan la descomposición del producto con el paso del tiempo, tales como el oxígeno y la luz. La función de cada una de ellas es la siguiente:



#### Denominación y Códigos.

Denominación de la laminación:	TBA/ml FP CB 1000 ml B	TBA/ml FP CB 1000 ml S	TBA/ml FP CB 250 ml B	TBA/jl FP CB 250 ml B
Volumen y formato :	1 litro Base	1 litro Slim	250 ml Base	250 ml Base
Código QSV:	7465-810-38	7465-813-61	7465 - 560-9	7073-560-9
Aplicación:	Leche	Leche	Leche	Leche saborizada

TBA = Tetra brik aséptico  
FP = Flexo Process  
CB = Papel blanqueado



## 8.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA

## GRAMAJE

	TBA/ml FP CB 1000 ml S	TBA/ml FP CB 1000 ml B	TBA/jl FP CB 250 ml B TBA/ml FP CB 250 ml B
Polietileno exterior	12,0 g/m <sup>2</sup>	12,0 g/m <sup>2</sup>	12,0 g/m <sup>2</sup>
Papel impreso	306,0 g/m <sup>2</sup>	310,0 g/m <sup>2</sup>	217,0 g/m <sup>2</sup>
Polietileno	20,0 g/m <sup>2</sup>	20,0 g/m <sup>2</sup>	20,0 g/m <sup>2</sup>
Aluminio	17,00 g/m <sup>2</sup>	17,00 g/m <sup>2</sup>	17,00 g/m <sup>2</sup>
Polietileno + Adhesivo	25,0 g/m	25,0 g/m	25,0 g/m
Gramaje Total	380,0 g/m <sup>2</sup> ± 25 g/m <sup>2</sup>	384,0 g/m <sup>2</sup> ± 12 g/m <sup>2</sup>	291,0 g/m <sup>2</sup> ± 12 g/m <sup>2</sup>

## PROPIEDADES

a. Fuerza de doblez GM* (rigidez):	- TBA/ml FP CB 1000 ml B: - TBA/ml FP CB 1000 ml S	Min. 270 mN Máx. 406 mN
	- TBA/jl FP CB 250 ml B : - TBA/ml FP CB 250 ml B:	Min. 98 mN Máx. 158 mN
b. Contenido de humedad en el papel:	Min. 5,0 %	Máx. 8,0 %

mN = mili newtons

\*GM = valor promedio de la fuerza registrada en dirección máquina y dirección transversal.

## 8.3.3. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

## ESPECIFICACIÓN DE LA IMPRESIÓN

- La imagen gráfica del envase debe corresponder a la autorizada.
- La impresión debe ser nítida y limpia.
- El material debe estar embobinado en el sentido que se indica en la figura No. 8.3.9.

## ESPECIFICACIÓN DEL ROLLO

	TBA/ml FP CB 1000 ml S	TBA/ml FP CB 1000 ml B	TBA/jl FP CB 250 ml B TBA/ml FP CB 250 ml B
No. De envases/ rollo	7 160	7 600	15 900
Peso/ rollo	224 kg	230 kg	162 kg
Diámetro	Máx. 1 150 mm	Máx. 1 150 mm	Máx. 1 150 mm
Diámetro interior del núcleo	150,0 mm	150,0 mm	150,0 mm
Ancho de rollo	305,0 mm ± 1,0 mm	322,0 mm ± 1,0 mm	214,0 mm ± 1,0 mm
Empalmes del material/ rollo	5	5	5

Nota: Los rollos pueden contener menor número de envases.

**ESPECIFICACIÓN DEL ENVASE**

	TBA/ml FP CB 1000 ml S	TBA/ml FP CB 1000 ml B	TBA/jl FP CB 250 ml B TBA/ml FP CB 250 ml B
Largo (ver fig. 8.3.10.)	270,0 mm ± 0,3 mm	245,0 mm ± 0,3 mm	163,33 mm ± 0,3 mm
Ancho (ver fig. 8.3.10.)	305,0 mm ± 1,0 mm	322,0 mm ± 1,0 mm	214,0 mm ± 1,0 mm
Distancia orilla a suaje L (ver fig. 8.3.10.)	49,0 mm ± 1,0 mm	51,0 mm ± 1,0 mm	35,0 mm ± 1,0 mm
Posición del registro fotoeléctrico (ver fig. 8.3.10.)	9,9 mm ± 1,0 mm	7,95 mm ± 1,0 mm	3,6 mm ± 1,0 mm
Envase formado (rectangular):			
- Largo (alto)	*195,0 mm ± 1,0 mm	166,0 mm ± 1,0 mm	107,0 mm ± 1,0 mm
- Ancho	90,0 mm ± 1,0 mm	95,0 mm ± 1,0 mm	63,0 mm ± 1,0 mm
- Fondo	58,0 mm ± 1,0 mm	63,0 mm ± 1,0 mm	40,0 mm ± 1,0 mm
Peso del material por envase, excluye cintas y tapa:	31,3 g ± 2,1 g	30,3 g ± 0,9 g	10,2 g ± 0,4 g
Tolerancia del contenido neto:	± 15 ml	± 15 ml	± 9 ml

\*/ Largo del envase formado sin considerar la altura de la taparosca.

**CONTAMINANTES.**

Conforme lo indicado en el punto 8.2.3. Características de Calidad- apartado Contaminantes.

**8.3.4. PLAN DE MUESTREO**

Conforme lo indicado en el punto 8.2.4. Plan de Muestreo.

**8.3.5. CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS DE LA LAMINACIÓN  
Y NIVEL DE ACEPTACIÓN EN EL MATERIAL**

Conforme lo indicado en el punto 8.2.5. Clasificación de Defectos de la Laminación y Nivel de Aceptación en el Material.

**8.3.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS.**

Conforme lo indicado en el punto 8.2.6. Métodos de Análisis.

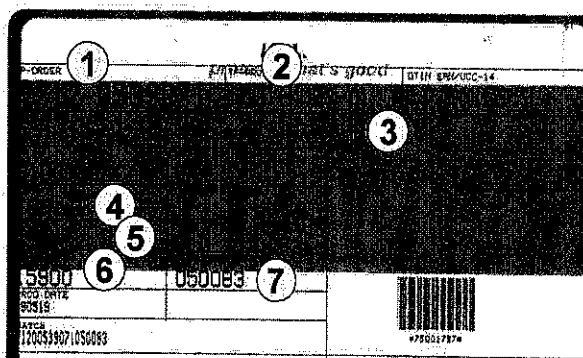


### 8.3.7. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

#### ROLLO

- a. Protección.- El rollo debe estar cubierto con película de polietileno encogible.
- b. El rollo debe identificarse con una etiqueta conteniendo la siguiente información:

1. No. orden de producción
2. No. de diseño
3. Descripción del material
4. Tipo de laminación.
4. Volumen del envase.
6. Cantidad (número de envases)
7. Número de rollo



#### ENVASE

Identificación impresa en el envase (ver fig. 8.3.10.)

- o Número de tira
- o No. de producción (últimos 5 dígitos de la orden de producción)
- o Número de diseño

#### TARIMA

- a. No. de rollos por tarima: 5 en el formato TBA 1 litro Base y TBA 1 litro Slim  
7 en el formato TBA 250 ml Base
- b. Dimensiones de la tarima: 1150 x 1150 mm
- c. Tarimas de madera no tratada, libre de químicos.
- d. Usar como protección entre la tarima y el material, una hoja de cartón.
- e. Las tarimas deben estar protegidas con película estirable o termoencogible
- f. Las tarimas pueden ser estibadas una sobre otra hasta un máximo de 3, usando una hoja de cartón como protección entre las mismas.



g. La tarima debe identificarse con una etiqueta conteniendo la siguiente información:

1. No. orden de producción
2. No. de diseño
3. Número de tarima (pallet)
4. Descripción del material
5. Rollos contenidos en la tarima
6. Cantidad de envases por tarima
7. Tipo de laminación
8. Fecha de producción

P-ORDER		① P712-0539071		Pallet No		③ 85	
TP-Mtrl No		② D71-K093-01					
TP Mtrl Description		④ BDIING MANZANA TBA 250 ml					
Pallet Contents		Global ID		GLN			
2-0083	15900	910393874		7329460007828			
4-0083	15900	Batch		GTIN EAN/ACC-14			
4-0083	15900	0539071085		97329001145715			
1-0012	15900	Quantity		SSCC			
1-0083	15900	111300	⑥	373294605390710650			
1-0083	15900	Pallet Weight		Customer EAN			
1-0083	15900	0					
		Type	⑦				
		TBA/JL					
		Prod Date	⑧				
		090227					

#### ALMACENADO Y MANEJO

- a. Tiempo de almacenamiento: Máximo 12 meses después de la fecha de fabricación.
- b. Temperatura de almacenamiento: De 10°C a 40°C
- c. Humedad relativa de almacenamiento: De 40% a 65%

#### CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre del proveedor</li> <li>○ Nombre del cliente</li> <li>○ Nombre del producto</li> <li>○ Diseño impreso</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Orden de producción</li> <li>○ Dimensiones del envase</li> <li>○ Gramaje de polímeros</li> </ul> |
|---|---|

#### 8.3.8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Conforme lo indicado en el punto 8.2.8. Referencias Bibliográficas, de esta norma de calidad.



**FIGURA No. 8.3.9.**

**IMAGEN GRÁFICA DE EMBOBINADO**

**LAMINACIÓN PARA EL ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO**



*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



FIGURA No.8.3.10.

DIMENSIONES ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO



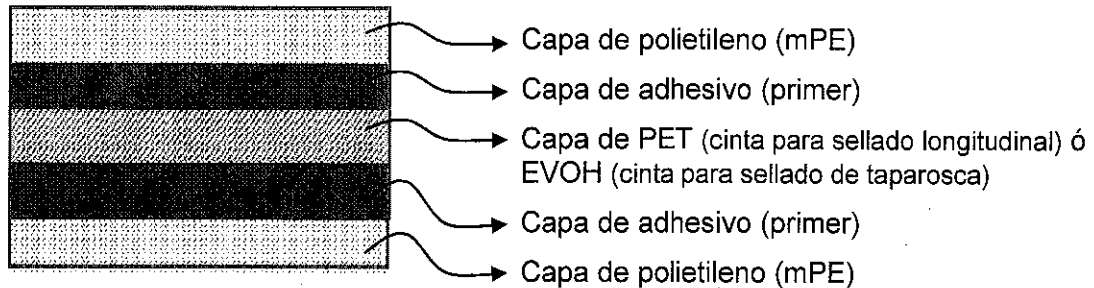
*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



## 8.4. CINTAS DE POLIETILENO PARA SELLADO LONGITUDINAL Y SELLADO DE TAPAROSCA PARA EL ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO

### 8.4.1. DESCRIPCIÓN.

Las cintas esta constituida por una estructura laminada en cinco capas las cuales son las siguientes:



### Denominación y Código.

Denominación de la cinta	Cinta para sellado longitudinal LS-strip MPM JR 7,5/0,080 mm	Cinta para sellado de taparosca IS-strip PEP
Tamaño (ancho y espesor)	7,5 /0,080 mm	29,0 /0,050 mm
Código QQQQ-SSS-V V:	8856-951-01	8865-963-01

JR = rollo jumbo

### 8.4.2. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA

PROPIEDADES		
	Cinta para sellado longitudinal	Cinta para sellado de taparosca
Gramaje Total	72,0 g/m <sup>2</sup> ± 3 g/m <sup>2</sup>	47,0 g/m <sup>2</sup> ± 3 g/m <sup>2</sup>
Espesor	0,080 mm ± 0,005 mm	0,050 mm ± 0,005 mm
Ancho	7,5 mm ± 0,3 mm	29,0 mm +0/-0,5 mm
Resistencia a la tensión (dirección máquina)	Mín. 25 MPa	Mín. 15 MPa
Elongación	Mín. 50% - Máx. 200%	Mín. 200% - Máx. 500%

MPa = mili pascales

FECHA: 30 DE OCTUBRE DE 2012  
PÁGINA: 81 DE 182

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN



## 8.4.3. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

## ESPECIFICACIÓN DEL ROLLO

	Cinta para sellado longitudinal (Carrete)	Cinta para sellado de taparosca (Bobina)
Diámetro externo del rollo	231 mm	270 mm
Material del carrete ó centro de bobina (core)	Poliestireno de alto impacto	Poliestireno cristal pigmentado en color blanco
Diámetro interno del core	-----	70,0 mm +0,5/-0 mm
Tara (peso del carrete ó core)	214 g	58 g ± 2 g
Ancho del carrete ó core	92 mm	30,0 mm ± 0,3 mm
Longitud de la cinta	3600 m +200/-400 m	1000 m +50/-100 m
No. de empalmes por rollo	Máx. 1	Ninguno

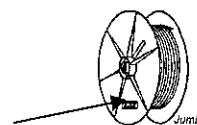
## 8.4.4. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

## ROLLO

a. El rollo debe identificarse con una etiqueta conteniendo la siguiente información:

- o Denominación del material
- o No. de lote u orden de producción
- o Tamaño (ancho y espesor)

b. Ubicación de la etiqueta en el carrete de la cinta para sellado longitudinal:



c. Ubicación de la etiqueta en la bobina de la cinta para sellado de taparosca:

- Externa al final de la cinta e interna en el centro de la bobina

d. Empaque primario.- El rollo debe estar cubierto con una bolsa de película de polietileno

e. Empaque secundario.- caja de cartón corrugado

f. Cantidad de rollos por caja: - Cinta para sellado longitudinal, 7  
- Cinta para sellado de taparosca, 10

g. Cada caja debe identificarse con una etiqueta conteniendo la siguiente información:

- |   |   |
|---|---|
| o Denominación del material.                      | o Tamaño (ancho y espesor)                    |
| o No. de lote u orden de producción               | o Código del material                         |
| o Número de rollos por lote u orden de producción | o Fecha de fabricación y/o fecha de caducidad |

**ALMACENADO Y MANEJO**

- a. Tiempo de almacenamiento después de la fecha de fabricación:
- Cinta para sellado longitudinal,            Máximo 18 meses.
  - Cinta para sellado de taparosca,            Máximo 24 meses
- b. Temperatura de almacenamiento:        De 10°C a 40°C
- c. Humedad relativa de almacenamiento: De 10 % a 65 %

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR**
 Nombre del proveedor

 Nombre del producto

 Nombre del cliente

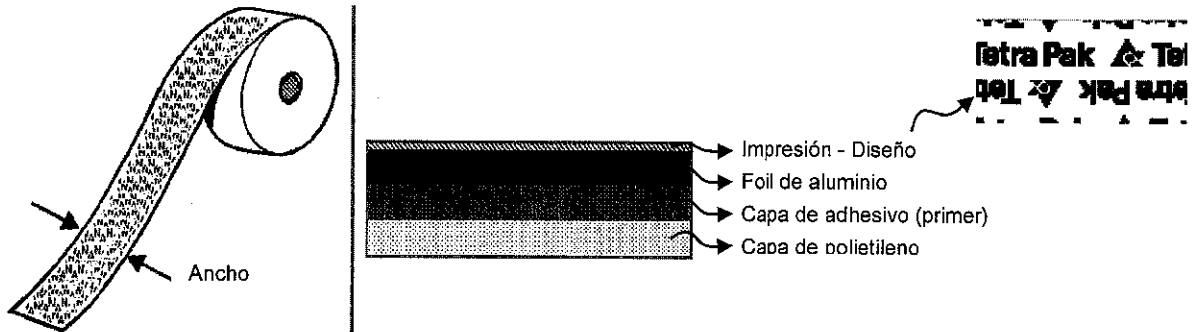
 No. de lote u orden de producción

## 8.5. TAPAROSCA y CINTA DE ALUMINIO PARA EL ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO SLIM

### 8.5.1. DESCRIPCIÓN.

#### ➤ CINTA DE ALUMINIO

La cinta esta constituida por una estructura laminada en cuatro capas las cuales son las siguientes:



#### Denominación y Código.

Denominación de la cinta	Tab-strip Al TP-Ig
Tamaño (ancho y espesor)	40,0 / 0,069 mm
Código QQQQ-SSS-V V:	A8729-725-01

#### ➤ TAPAROSCA

La taparosca esta conformada por una tapa y un cuello (base con lengüeta), fabricada con polietilenos aprobados para el contacto con alimentos.

#### Denominación y Código.

Denominación:	SlimCap
Tamaño	A1
Código QQQQ-SSS- V V:	8944-001-01
Color	Blanco



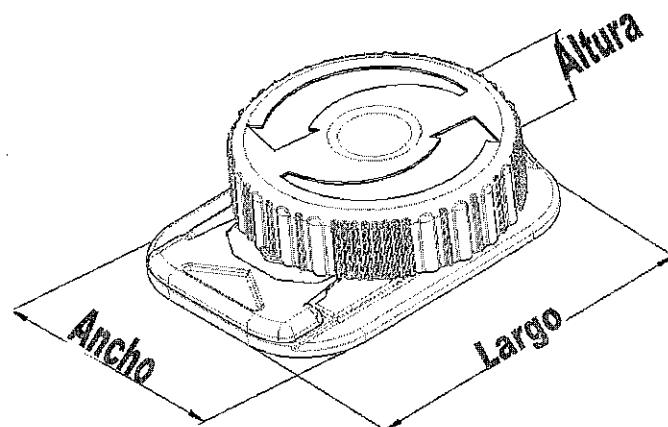
## 8.5.2. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

## ESPECIFICACIÓN

CINTA DE ALUMINO		TAPAROSCA	
Gramaje Total	126,0 g/m <sup>2</sup> ± 12 g/m <sup>2</sup>	Peso	3,36 g ± 0,30 g
Ancho de bobina	40,0 mm + 0,0/ -1,0 mm	Ancho (ver fig. 8.5.3)	27,1 mm ± 0.20 mm
Espesor de la cinta	0,069 mm ± 0,010 mm	Longitud (ver fig. 8.5.3)	38,4 mm ± 0,25 mm
Resistencia a la tensión (dirección máquina)	Mín. 40 MPa	Altura, incluyendo tapa y cuello (ver fig. 8.5.3)	11,9 mm +0,4 / -0,3 mm
Elongación	Mín. 4%	Color de la tapa y cuello	Blanco
Díámetro exterior	Máx. 274 mm	Material de la tapa y cuello	Polietileno con agentes colorantes
Díámetro interno del centro de bobina (core)	71,0 mm ± 0,8 mm		
Material del core	Cartón		
Ancho del core	40,0 mm ± 1,0 mm		
Longitud de la cinta	730 m		
No. de empalmes por rollo	Ninguno		
Deformaciones visibles, curling o pliegues	Ninguno		

MPa = mili pascales

FIGURA No. 8.5.3





## 8.5.4. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

ROLLO DE CINTA DE ALUMINO		TAPAROSCA	
Datos de la etiqueta de identificación interna (en el core)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código del material</li> <li>▪ No. de lote u orden de producción</li> <li>▪ Tamaño (ancho)</li> <li>▪ Fecha de fabricación</li> </ul>	Empaque primario	Bolsa de polietileno
Empaque	Caja de cartón	Empaque secundario	Caja de cartón
Cantidad de rollos por caja:	3	Cantidad de taparoscas por caja:	3600 ± 1 %
Datos de la etiqueta de identificación en la caja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Denominación y código del material.</li> <li>▪ No. de lote u orden de producción</li> <li>▪ No. de rollos</li> <li>▪ Fecha de fabricación</li> <li>▪ Fecha de caducidad</li> </ul>	Datos de la etiqueta de identificación en la caja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código del material</li> <li>▪ No. de lote</li> <li>▪ Cantidad</li> <li>▪ Fecha de fabricación</li> <li>▪ Fecha de caducidad</li> </ul>

## ALMACENADO Y MANEJO

- a. Tiempo de almacenamiento después de la fecha de fabricación: Máximo 24 meses
- b. Temperatura de almacenamiento: De 10°C a 40°C
- c. Humedad relativa de almacenamiento:
  - Para la cinta de aluminio, de 10% a 65%
  - Para la taparosca, menor a 80%

## CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR

<input type="checkbox"/> Nombre del proveedor	<input type="checkbox"/> Nombre del producto
<input type="checkbox"/> Nombre del cliente	<input type="checkbox"/> No. de lote



## 8.6. POPOTE PARA EL ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO DE 250 ml

### 8.6.1. DESCRIPCIÓN

Popote en forma de "U" fabricado en polietileno rayado en blanco y rojo, envuelto con película de polipropileno.

Denominación y Código.

Denominación del popote:	U-straw 4 mm 165 mm
Código QS:	8775-913-50

JR = rollo jumbo

### 8.6.2. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

#### ESPECIFICACION DEL POPOTE

- |                        |   |
|------------------------|---|
| a. Forma del popote    | En "U" (ver figura No. 8.6.4)             |
| b. Longitud total      | 160 mm $\pm$ 3,0 mm                       |
| c. Diámetro exterior   | 4,0 mm $\pm$ 0,2 mm                       |
| d. Peso                | 0,385 g $\pm$ 0,015 g                     |
| e. Espesor de la pared | 0,2 mm $\pm$ 0,015 mm                     |
| f. Ángulo              | 40 ° $\pm$ 2 ° (ver figura No. 8.6.4)     |
| g. Color del cuerpo    | Blanco                                    |
| h. Color de franjas    | Rojo                                      |
| i. Paso entre popotes  | 22 mm $\pm$ 0,5 mm (ver figura No. 8.6.4) |

#### ESPECIFICACION DE LA PELÍCULA

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| a. Material               | Polipropileno biorientado (BOPP)           |
| b. Ancho de película      | 122 mm $\pm$ 2,0 mm (ver figura No. 8.6.4) |
| c. Espesor de la película | 0,017 mm $\pm$ 0,001 mm                    |



## 8.6.3. EMBALAJE.

## CAJA

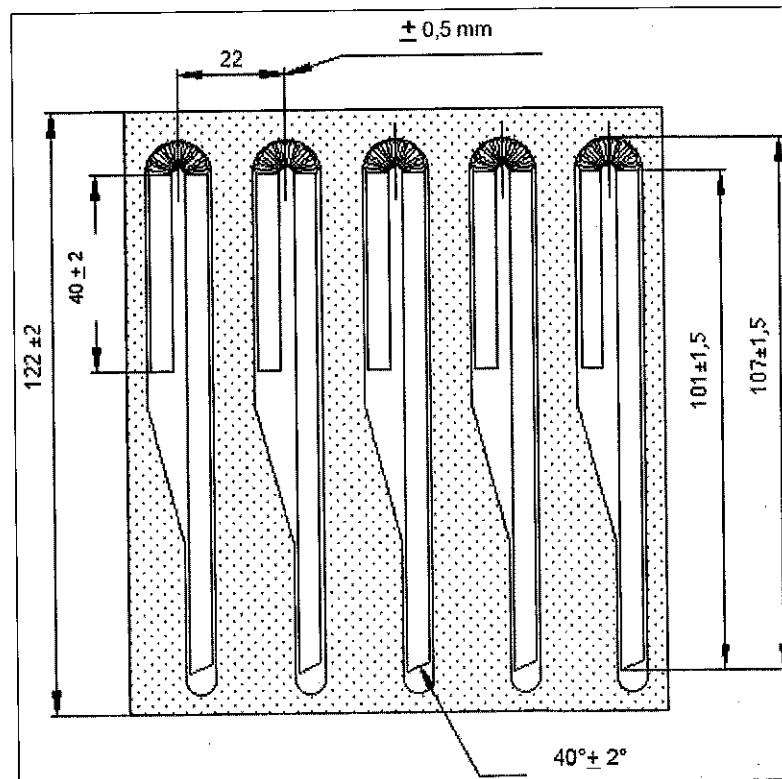
Contenido por caja: 32000 popotes

## CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| ○ - Nombre del proveedor | ○ - Fecha de producción    |
| ○ - Nombre del cliente   | ○ - Dimensiones del popote |

FIGURA No. 8.6.4.

## DIAGRAMA DEL POPOTE PARA ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO DE 250 ml



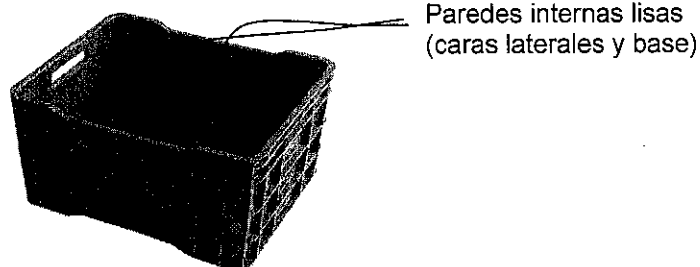
## IX. NORMA DE CALIDAD PARA CANASTILLA

### 9.1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma establece las especificaciones que debe cumplir la canastilla de polietileno, destinada como contenedor de los envases con leche fluida que elabora LICONSA.

### 9.2. DESCRIPCIÓN

La canastilla es una caja fabricada con polietileno de alta densidad sin perforaciones, cuyas paredes internas deben ser lisas (caras laterales y base).



### 9.3. CARACTERÍSTICAS DEL POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD UTILIZADO EN LA FABRICACIÓN DE LAS CANASTILLAS

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
❖ Polietileno de alta densidad	100% (cien por ciento) virgen, exento de impurezas.
❖ Densidad del polietileno	0,9615 – 0,9665 g/cm <sup>3</sup>
❖ Resistencia a la temperatura	de -10 a 90°C

## 9.4. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LA CANASTILLA DE POLIETILENO

### 9.4.1. ESPECIFICACIÓN DE LA CANASTILLA

- El diseño debe corresponder a los diagramas "A" o "B" (ver diagramas)
- El color es a elección, de acuerdo a la guía pantone
- Acabado, las caras laterales y el fondo (interiores) deben ser lisas y sin perforaciones.
- La canastilla debe pesar Mín. 1 900 g
- En la prueba de impactos verticales la canastilla debe acondicionarse a 10 °C por 24 hr, y debe resistir Mín. 10 ciclos a una altura de 2m.  
Cada ciclo se conforma por 4 caídas, 2 en base y 2 en aristas.
- En la prueba de impactos horizontales, la canastilla debe acondicionarse a 10 °C por 24 hr, y debe resistir Mín. 6 ciclos a una distancia de 4m.  
Cada ciclo se conforma por 8 impactos, 4 en caras y 4 en aristas.
- Capacidad: 20 bolsas de 1 litro o 10 bolsas de 2 litros

### 9.4.2. DIMENSIONES DE LA CANASTILLA

	<b>DISEÑO "A"</b>	<b>DISEÑO "B"</b>
a. Dimensiones exteriores:		
• Largo	437 a 440 mm	444 a 447 mm
• Ancho	356 a 359 mm	359 a 362 mm
• Altura	281 a 284 mm	284 a 287 mm
b. Dimensiones interiores:		
• Largo	409 a 412 mm	416 a 419 mm
• Ancho	328 a 331 mm	331 a 334 mm
• Altura	267 a 270 mm	270 a 273 mm
c. Agarradera:		
• Largo	110 a 125 mm	90 a 100 mm
• Ancho	30 a 35 mm	30 a 35 mm
d. Base:		
• Distancia de la ceja al borde	16 a 18 mm	16 a 18 mm
• Altura de la ceja	9 a 11 mm	9 a 11 mm



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad para la Canastilla</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>



### 9.5. PLAN DE MUESTREO

Aplicar el plan de muestreo indicado en el Anexo 23 "Canastilla" del Procedimiento de Muestreo y Evaluación de Materiales de Envase y Empaque del Manual de Procedimientos para la Operación de Laboratorios clave VST-DP-PR-015-07.

### 9.6. IDENTIFICACIÓN DE LA CANASTILLA

Para identificar la canastilla, debe tener grabada la siguiente información:

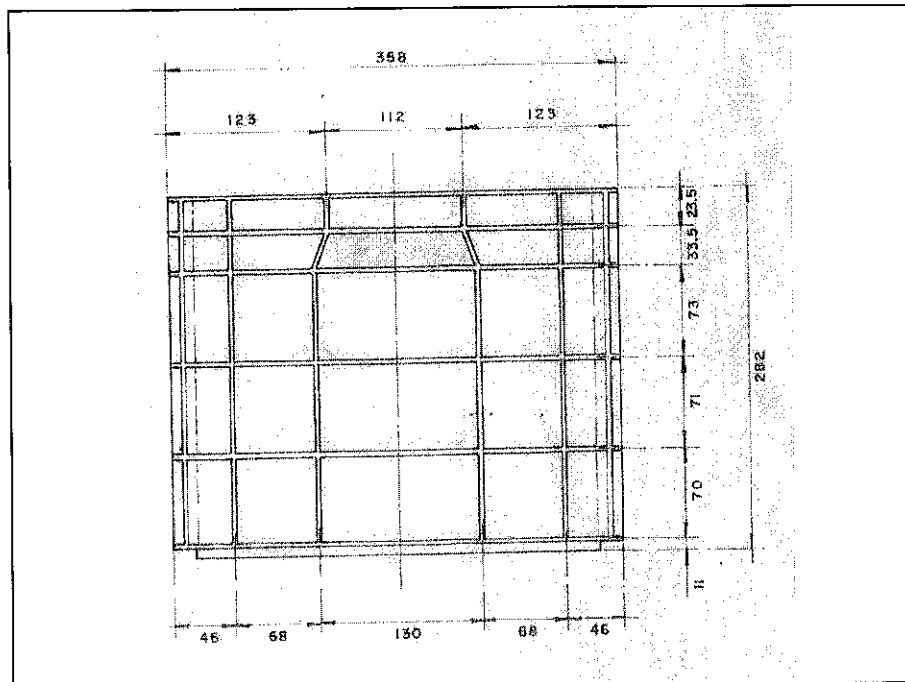
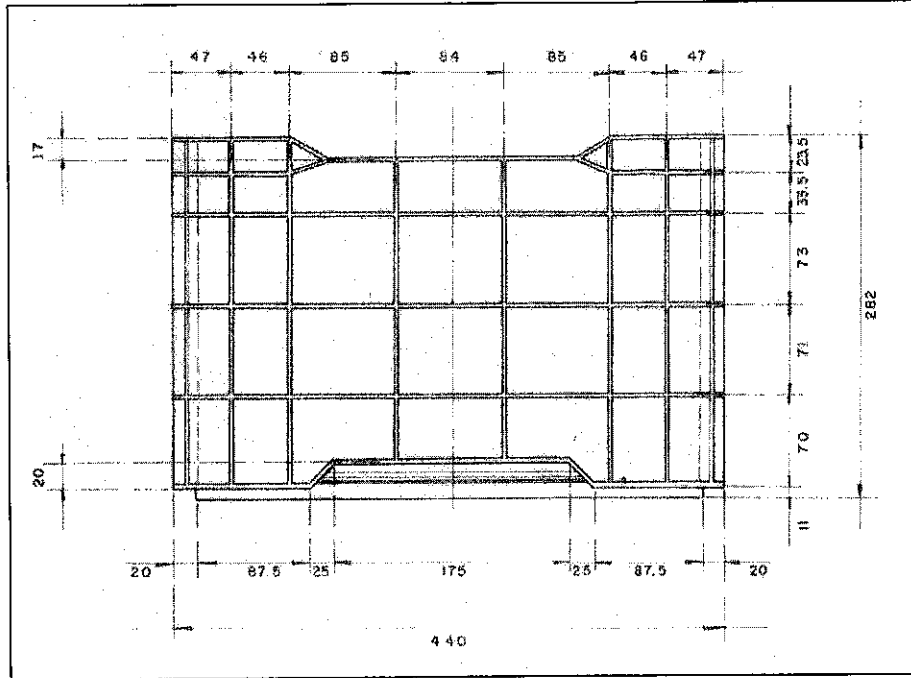
- Logotipo del fabricante.
- Logotipo de LICONSA.
- Fecha de producción de la canastilla.

### 9.7. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ISO 2248:1985	Empaques - Prueba de impactos verticales por caída libre
ISO 2244:2000	Empaques - Prueba de impactos horizontales



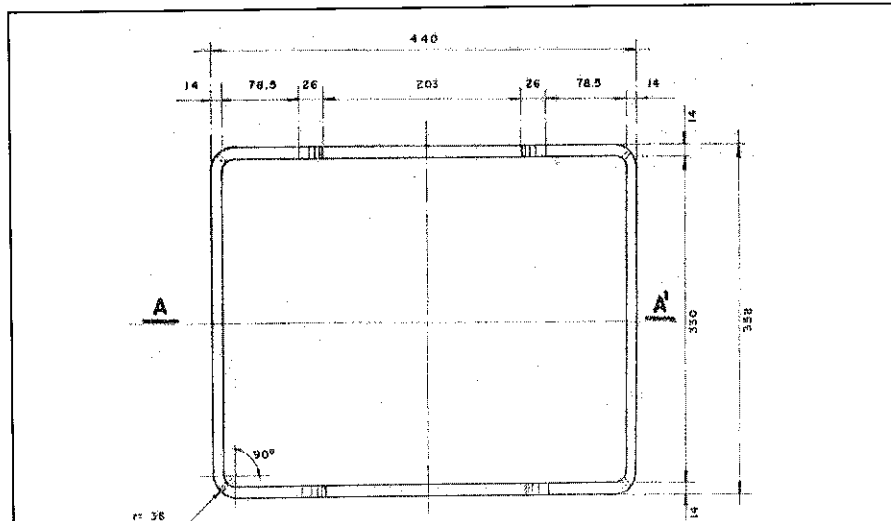
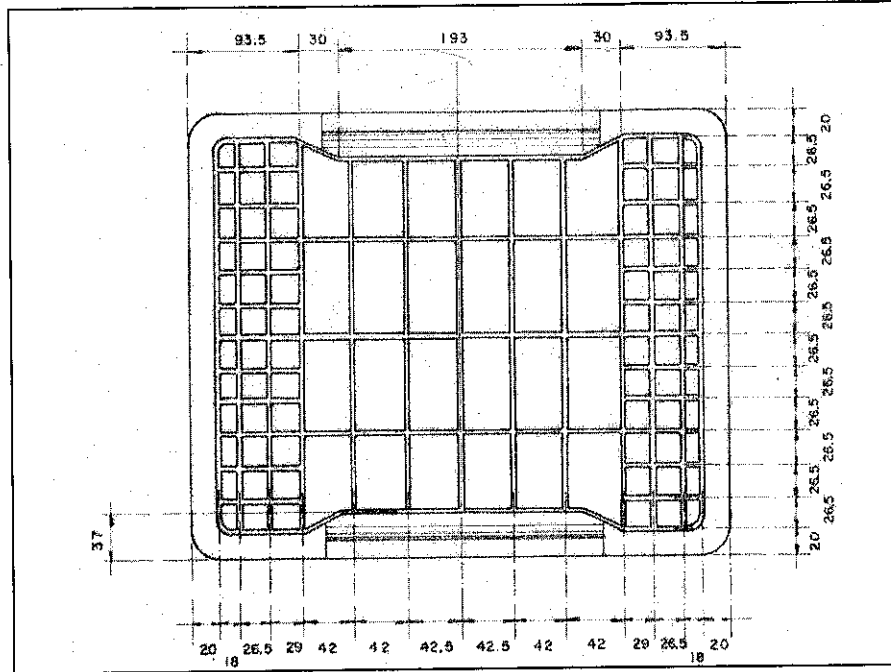
DIAGRAMA DE CANASTILLA  
DISEÑO "A"



Acotamiento en mm



DIAGRAMA DE CANASTILLA  
DISEÑO "A"

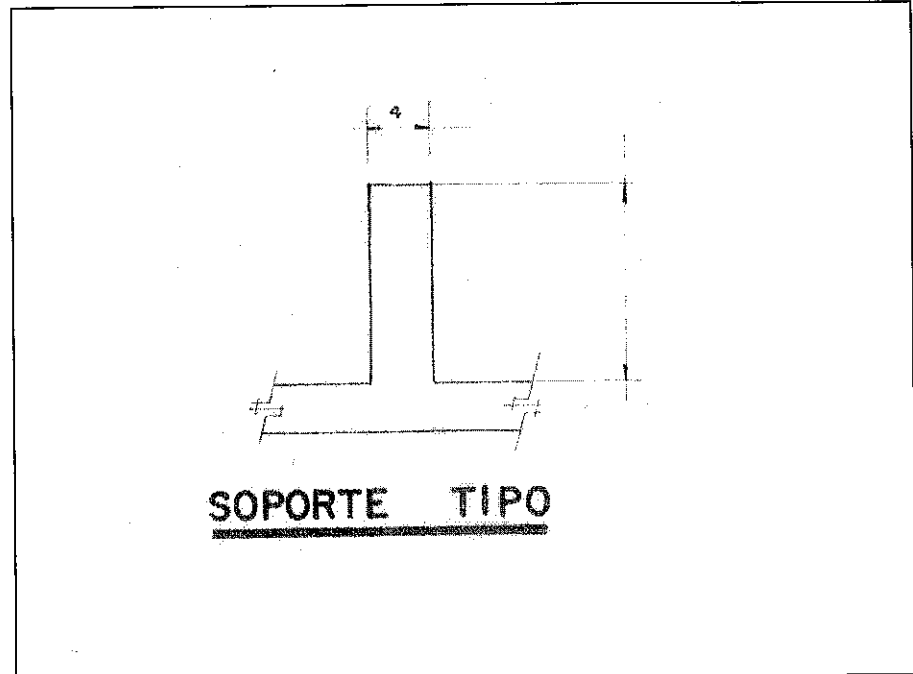
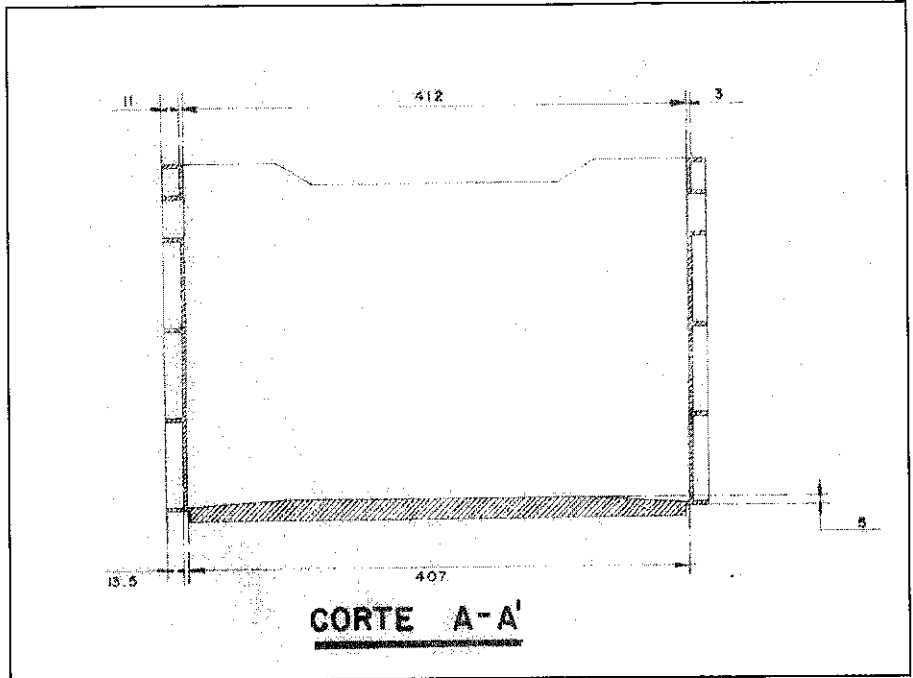


NOTAS

1.- EN CORTE A-A LAS DIMENSIONES LATERALES SON SIMILARES EN LOS CUATRO LADOS.

Acotamiento en mm

**DIAGRAMA DE CANASTILLA  
DISEÑO "A"**

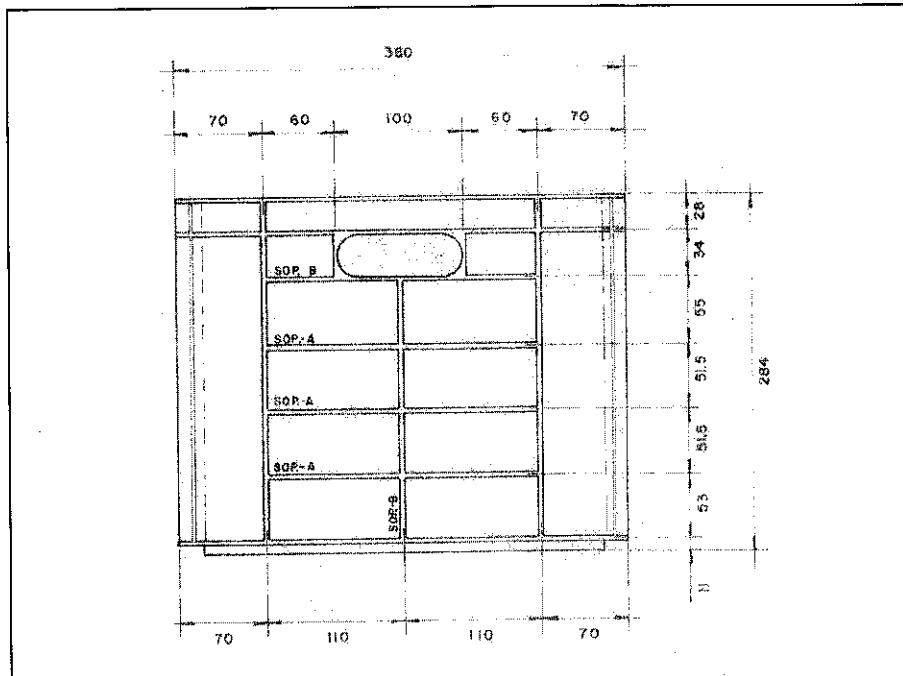
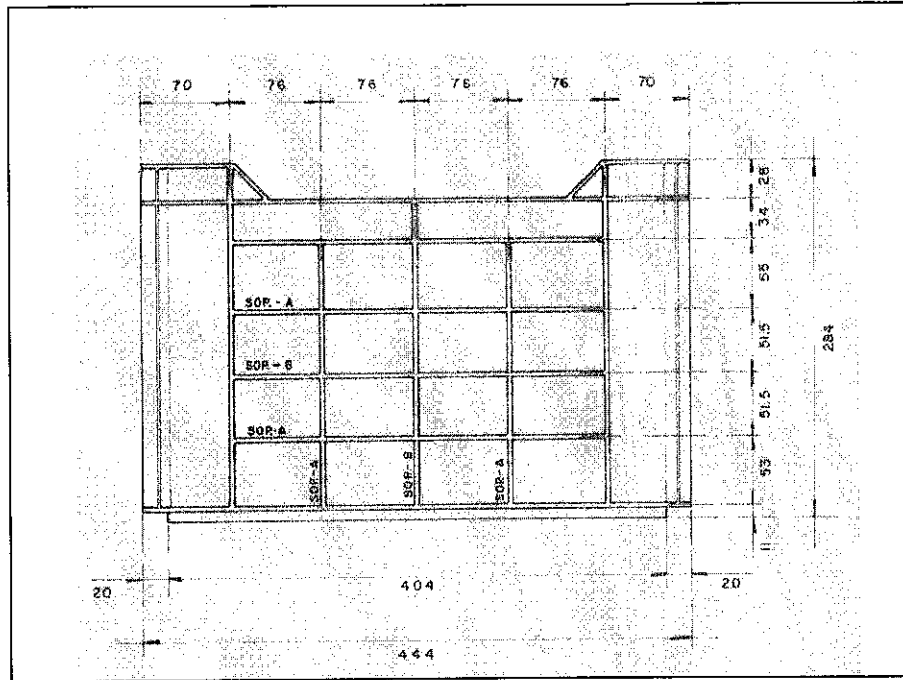


*Acotamiento en mm*

*[Handwritten signatures and initials]*

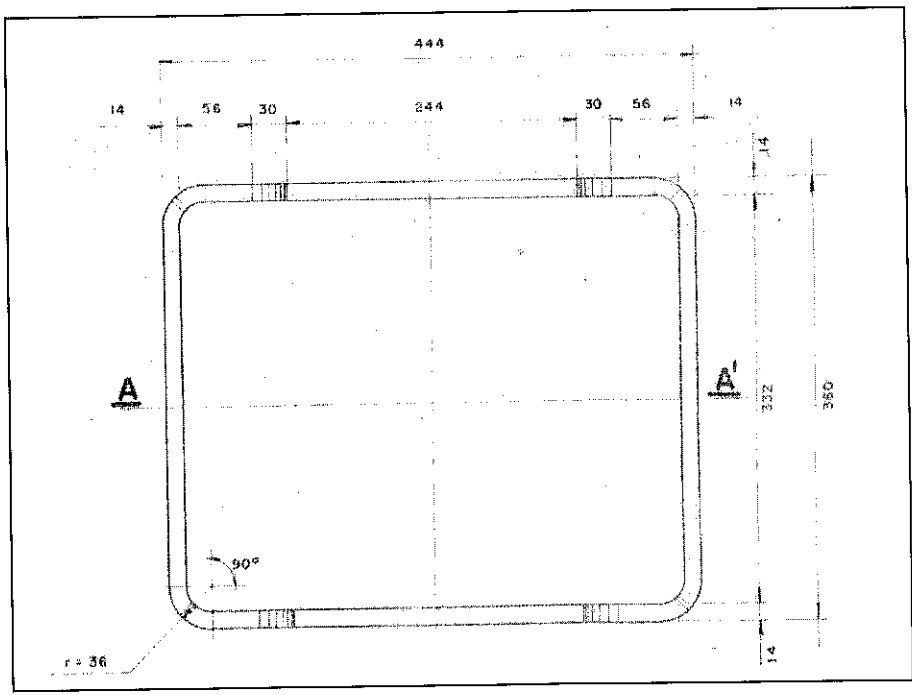
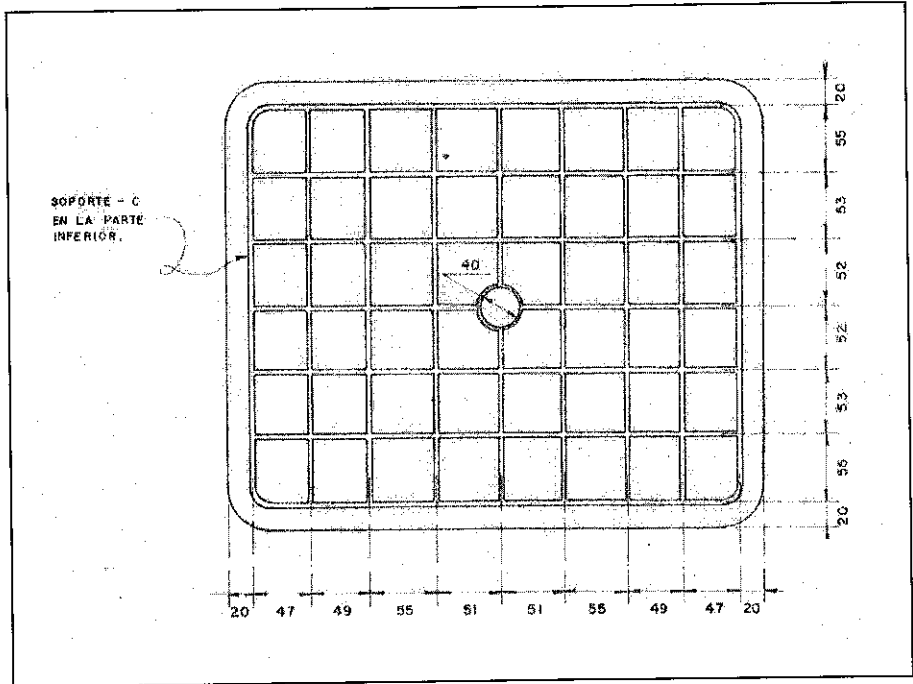


DIAGRAMA DE CANASTILLA  
DISEÑO "B"



Acotamiento en mm

**DIAGRAMA DE CANASTILLA  
DISEÑO "B"**



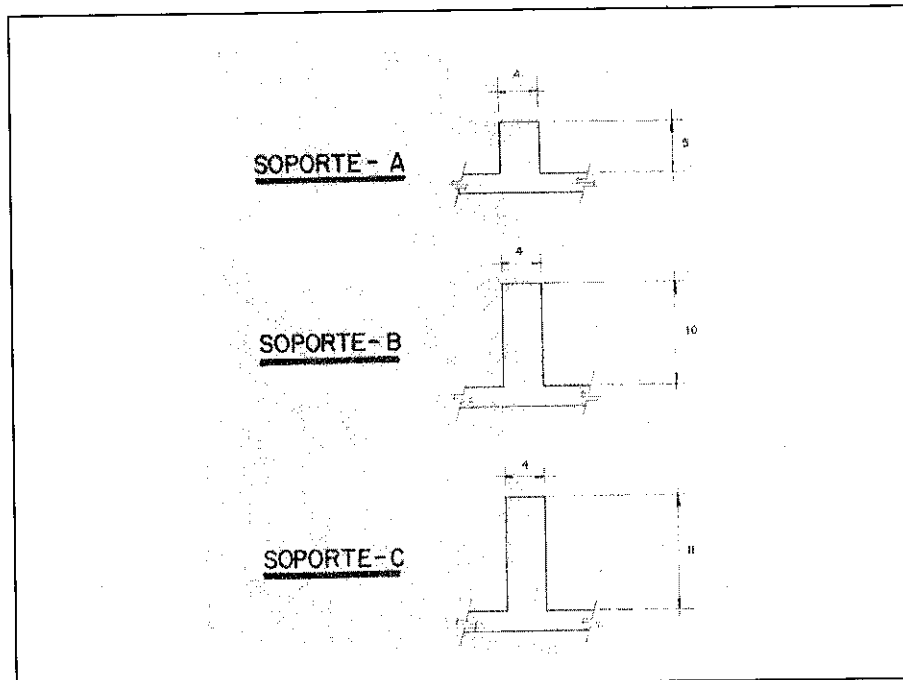
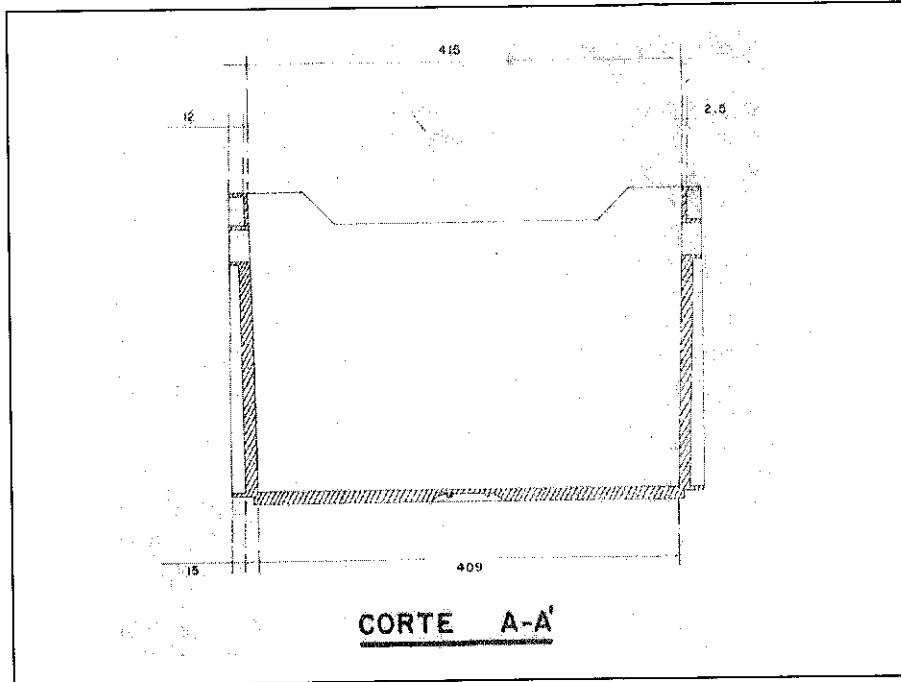
*Acotamiento en mm*

*[Handwritten signatures and marks]*



DIAGRAMA DE CANASTILLA

DISEÑO "B"



Acotamiento en mm

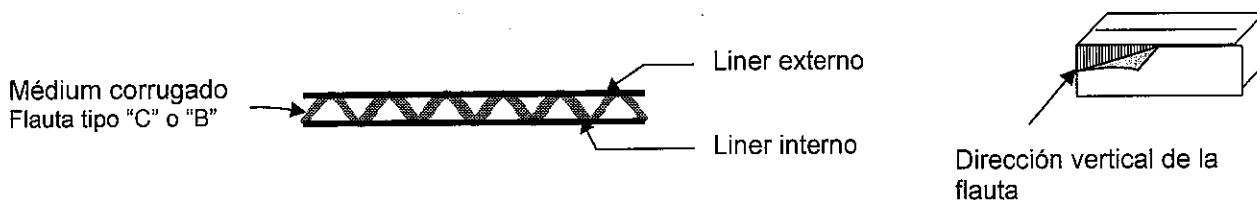
## X. NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

### 10.1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma establece las especificaciones que deben cumplir la caja y el separador de cartón corrugado, destinados para el empaque de los envases con productos en polvo y leches ultrapasteurizadas que fabrica LICONSA.

### 10.2. DESCRIPCIÓN

Las cajas y separadores de cartón corrugado son utilizadas para el empaqueo de los envases de los productos en polvo y leches ultrapasteurizadas en sus diferentes presentaciones, su estructura esta conformada por un papel central "médium" con el cual se forma la flauta en dirección vertical y por dos capas externas de papel "liners" que refuerzan la flauta.



### 10.3. CAJA Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO PARA ENVASES DE PRODUCTOS EN POLVO.

#### 10.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL PAPEL Y CARTÓN CORRUGADO

##### 10.3.1.1. CAJA DE CARTÓN CORRUGADO DE ALTO DESEMPEÑO

	Gramaje	RCT *
Cubierta exterior de papel rígido kraft ó semi-kraft	156 - 190 g/m <sup>2</sup>	Mín. 70 lb/ 6 plg
Corrugado papel rígido kraft ó semi-kraft	114 - 140 g/m <sup>2</sup>	Mín. 28 lb/ 6 plg
Cubierta interior de papel rígido kraft ó semi-kraft	114 - 140 g/m <sup>2</sup>	Mín. 42 lb/ 6 plg
Total	436 - 532 g/m <sup>2</sup>	Mín. 140 lb/ 6 plg
Resistencia a la compresión de borde (edge crush tester - ECT)		32 lbf/plg

\*RCT = Prueba de aplastamiento de anillo (ring crush tester)

**10.3.1.2. SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO DE ALTO DESEMPEÑO**

	Gramaje	RCT *
Cubierta exterior de papel rígido kraft ó semi-kraft	156 - 190 g/m <sup>2</sup>	Mín. 70 lb/ 6 plg
Corrugado papel rígido kraft ó semi-kraft	114 - 140 g/m <sup>2</sup>	Mín. 28 lb/ 6 plg
Cubierta interior de papel rígido kraft ó semi-kraft	156 - 190 g/m <sup>2</sup>	Mín. 70 lb/ 6 plg
<b>Total</b>	<b>477 - 583 g/m<sup>2</sup></b>	<b>Mín. 168 lb/ 6 plg</b>
Resistencia a la compresión de borde (edge crush tester – ECT)		36 lbf/plg

\*RCT = Prueba de aplastamiento de anillo (ring crush tester)

**10.3.1.3. CAJA CON SEPARADOR DE ALTO DESEMPEÑO**

Resistencia a la compresión estática	1 450 lbf ± 10 %
--------------------------------------	------------------

**10.3.2. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD**

**ESPECIFICACION DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO**

- a. Largo 47,0 cm ± 3 mm
- b. Ancho 36,0 cm ± 3 mm
- c. Alto 16,0 cm ± 3 mm
- d. Ancho de ranura 0,6 cm ± 2 (Ver figura No. 10.3.7.)
- e. Profundidad de ranura Máx. 3 mm (Ver figura No. 10.3.7.)
- f. Ancho de ceja de unión 3,5 cm ± 3 mm (Ver figura No. 10.3.7.)
- g. Largo de ceja de unión Mín. 26,0 cm (Ver figura No. 10.3.7.)
- h. El tipo de flauta debe ser "C" y corresponder a 14 flautas en 10 cm.
- i. La ceja de unión de la caja debe estar pegada, no engrapada
- j. De acuerdo a la presentación del producto en la imagen gráfica de la caja a utilizar, se indica el número de envases a empacar.
- k. La imagen gráfica de la caja debe corresponder a la autorizada.
- l. La impresión debe ser nítida y limpia
- m. Las dimensiones y la ubicación de la marca de localización del sentido del corrugado se indica en la figura 10.3.7.



**Clave:** VST-DP-NR-020

**No. Revisión:** 06

**Emisión original:** 30-03-2010

**Revisión:** 30-10-2012

**ESPECIFICACIÓN DEL SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO**

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| a. Largo  | 90,8 cm ± 3 mm                |
| b. Ancho  | 32,4 cm ± 3 mm                |
| c. Espesor  | 0,39 cm                       |
| d. Ranuras a los extremos (2) *   | 27,4 cm ± 3 mm                |
| e. Ranura al centro *   | 20,0 cm ± 3 mm                |
| f. Ranuras punteadas transversales (2) *                                | 3,0 cm ± 3 mm / 4,0 cm ± 3 mm |
| g. Suajes transversales (2) *   | 27,4 cm ± 3 mm                |
| h. Suajes al centro (2) *   | 8,0 cm ± 3 mm                 |
| i. El tipo de flauta debe ser "C" y corresponder a 14 flautas en 10 cm. |                               |

\* Conforme se indican en el diseño del separador. Ver figura No. 10.3.8.

**10.3.3. PLAN DE MUESTREO**

Aplicar el plan de muestreo indicado en el anexo 25 "Caja y separador de cartón corrugado" del procedimiento de Muestreo y Evaluación de Materiales de Envase y Empaque del Manual de Procedimientos para la Operación de Laboratorios clave VST-DP-PR-015-07.

**10.3.4. CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS Y NIVEL DE ACEPTACIÓN EN LA CAJA Y SEPARADOR**

**DEFECTOS CRÍTICOS - AQL = 6,5**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| Acabado de la caja y separador | <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Desprendimiento de liners o sin liners.</li> <li>⊕ Liners arrugados o plegados</li> <li>⊕ Sin suajado</li> <li>⊕ Suajado débil o suajado excesivo</li> </ul>  |
| Acabado de la caja             | <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Descuadre: desalineado de los paneles de la caja al unirlos o pegado desfasado de la ceja de unión.</li> <li>⊕ Ceja de unión despegada.</li> <li>⊕ Exceso de pegamento en la ceja de unión</li> </ul> |

Clave: VST-DP-NR-020

No. Revisión: 06

Emisión original: 30-03-2010

Revisión: 30-10-2012

**DEFECTOS MAYORES - AQL = 10**

Acabado de la caja y  
separador

- ⊕ Sucio
- ⊕ Golpeado
- ⊕ Aplastado
- ⊕ Roto

Características de la  
impresión en la caja

- ⊕ Sin impresión
- ⊕ Presencia de manchas de tinta
- ⊕ Impresión picada
- ⊕ Textos ilegibles
- ⊕ Impresión fuera de registro
- ⊕ Tintas fuera de tonos

**10.3.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS**

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS
Gramaje total	EE-G-176-CO Método de determinación del gramaje total y de las capas de papel en la caja de cartón corrugado. Referencias TAPPI T 410 om-08 y NMX-N-001-SCFI-2011.
Dimensiones de la caja y separador	EE-D-173-CO Método de determinación de dimensiones de la caja y separador de cartón corrugado. Referencia TAPPI T 827 om-11
Resistencia a la explosión (Mullen)	EE-R-177-CO Método de prueba para la determinación de la resistencia a la explosión de la caja de cartón corrugado. Referencia TAPPI T 810 om-11
Resistencia a la compresión estática	EE-R-178A-CO Método de prueba para la determinación de la resistencia a la compresión de la caja de cartón corrugado. Referencia TAPPI T 804 om-06
Resistencia a la compresión de borde (Edge crush tester – ECT)	TAPPI T 839 om-08 Método oficial de prueba - Resistencia a la compresión de borde de cartón corrugado usando el método de sujeción (prueba de columna corta)
Prueba de aplastamiento de anillo (Ring crush tester – RCT)	TAPPI T 822 om-11 Método oficial de prueba - Aplastamiento de anillo de papel (método de soporte rígido)

**10.3.6. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.**

**IDENTIFICACIÓN IMPRESA**

- a. Las cajas deben tener impreso en las solapas largas inferiores, la fecha de producción, el logotipo del proveedor y la especificación de la resistencia a la compresión (ver figura 10.3.7.)
- b. El separador debe tener impreso la fecha de producción y el logotipo del proveedor. (ver figura 10.3.8.)

**EMBALAJE Y ESTIBA**

- a. Las cajas deben empacarse en atados conformados con 25 piezas y flejados con fleje de plástico
- b. Los separadores deben empacarse en atados conformados con 50 piezas y flejados con fleje de plástico
- c. Los atados de cajas y los separadores deben **ser manejados a granel ó paletizados**, utilizando como base y protección del pallet dos hojas de cartón corrugado dobladas en las esquinas hacia arriba formando una charola (ver figuras 10.3.9. caja y 10.3.10. separador) sobre la cual se procede a acomodar los atados.

<b>Acomodo de los atados en el pallet</b>	<b>Caja</b>	<b>Separador</b>
⊕ Patrón de acomodo	Ver figura 10.3.9.	Ver figura 10.3.10.
⊕ Número de atados por pallet	24	24
⊕ Número de atados por cama	4	4
⊕ Número de camas	6	6
⊕ Total de piezas por pallet	600	1200

**Identificación del pallet**


<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Etiqueta: Ver figuras 10.3.11. caja y 10.3.12. separador</li> </ul>	<p>Colocar 2 etiquetas por pallet, una por cara en los costados largos opuestos, indicando la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Nombre del cliente</li> <li>⊕ Nombre del proveedor</li> <li>⊕ Nombre del producto</li> <li>⊕ Fecha ó tiro de producción</li> <li>⊕ Número de pallet</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bandera: Ver figura 10.3.11.</li> </ul>	<p>La bandera es una caja de cartón corrugado, que identifica al producto que contiene el pallet.</p> <p>En el pallet de caja de cartón corrugado, colocar 2 banderas en las esquinas, una por cara en los costados largos opuestos.</p>

**Protección del pallet**

- Cubrir el pallet en la parte superior con dos hojas de cartón corrugado dobladas en las esquinas hacia abajo formando una charola (ver figuras 10.3.11. caja y 10.3.12. separador).
- Colocar 2 flejes de plástico a lo ancho de pallet y 2 flejes a lo largo del mismo (ver figuras 10.3.11. caja y 10.3.12. separador).
- Cubrir el pallet con película plástica estirable.

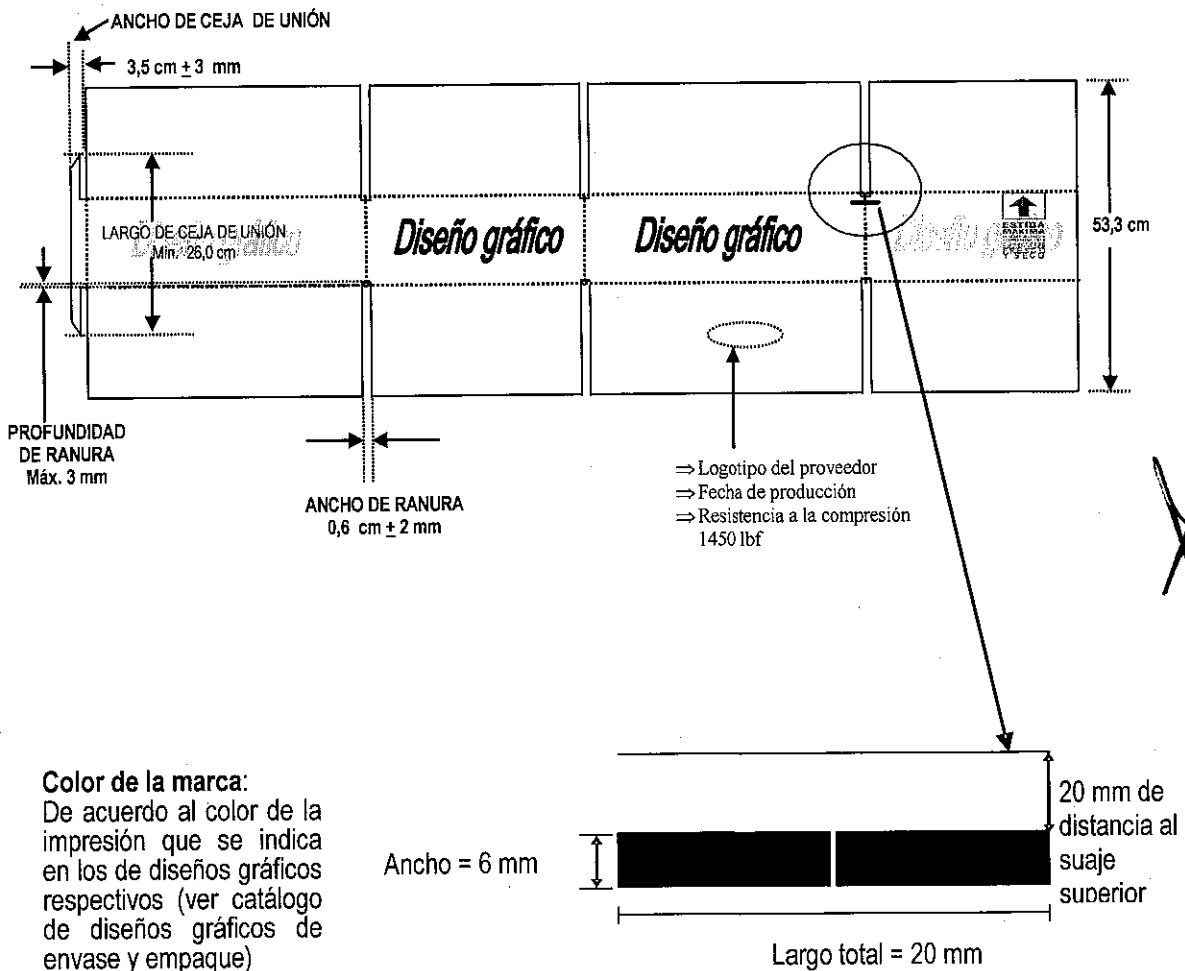
**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR**

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre del proveedor</li> <li>○ Nombre del cliente</li> <li>○ No. de tiro de producción</li> <li>○ No. de separadores</li> <li>○ No. de cajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valor de resistencia a la compresión</li> <li>○ Dimensiones de la caja</li> <li>○ Dimensiones del separador</li> <li>○ Tipo de flauta</li> </ul>
---	---



**FIGURA No. 10.3.7.**

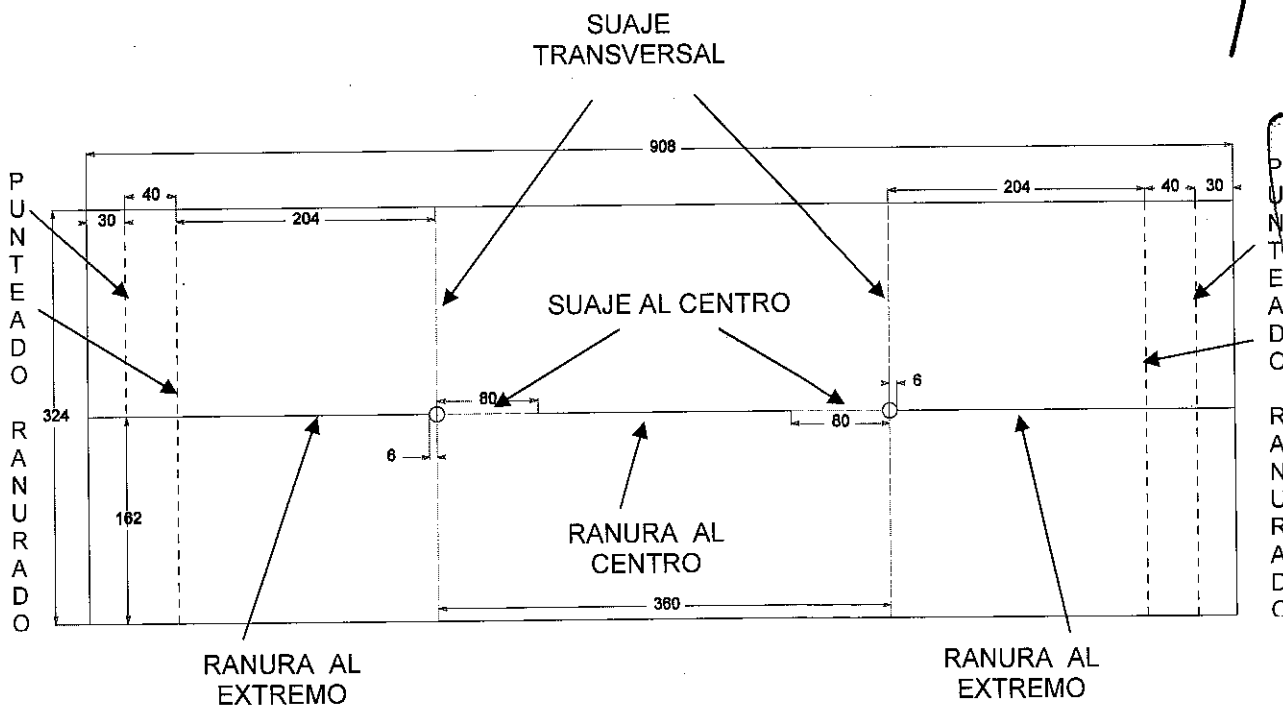
**DIAGRAMA DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO  
DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE LA MARCA DE LOCALIZACIÓN  
DEL SENTIDO DEL CORRUGADO**



**FIGURA No. 10.3.8.**

**SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO**

**DISEÑO DE UNA SOLA PIEZA**



El separador debe tener impreso:

- ⇒ Logotipo del proveedor
- ⇒ Fecha de producción

Acotaciones en mm



FIGURA No. 10.3.9.

Patrón de acomodo de caja en pallet

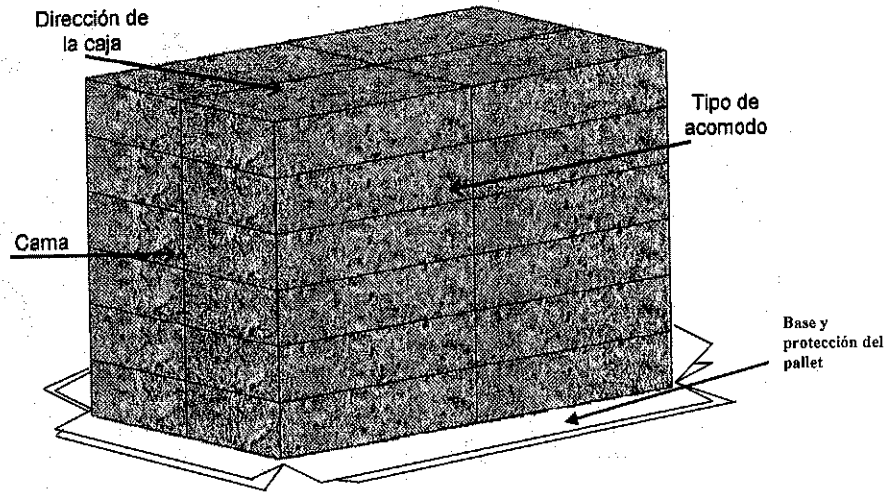
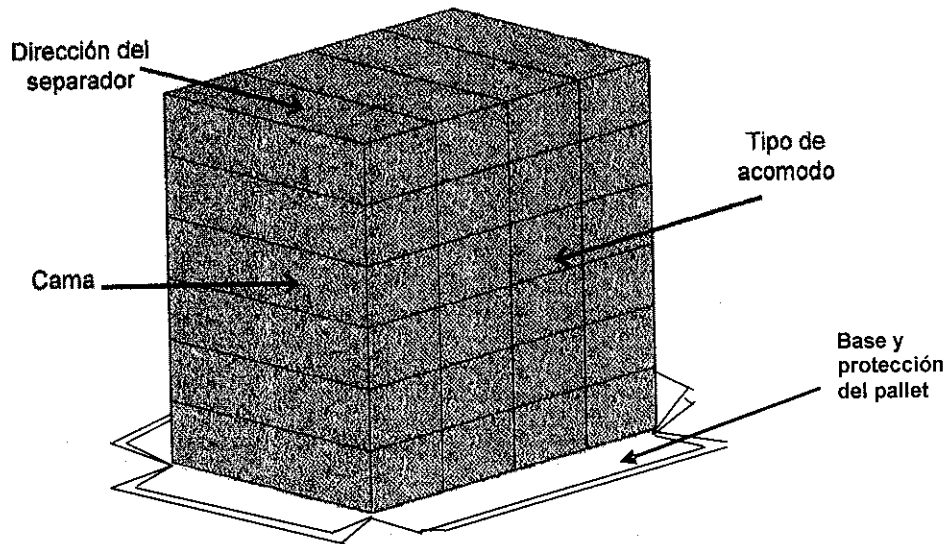


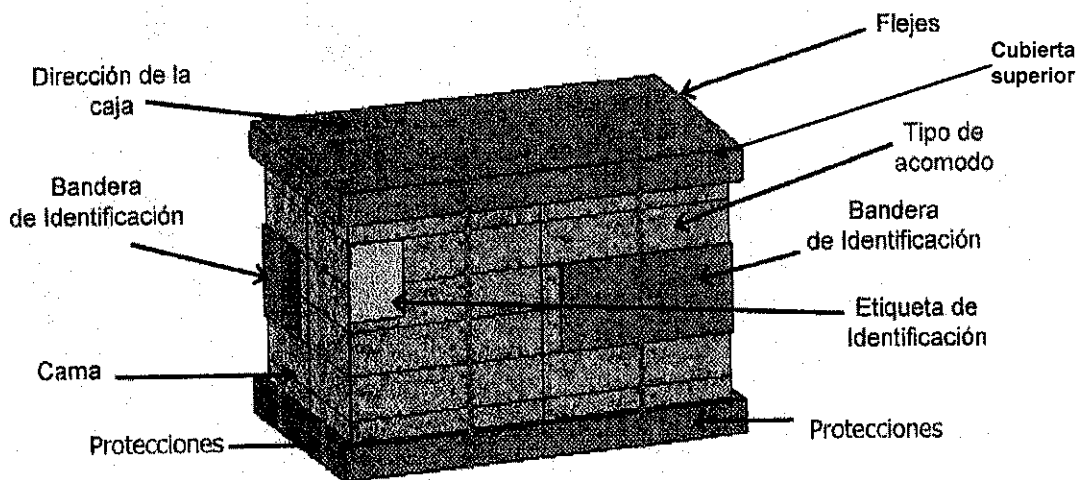
FIGURA No. 10.3.10.

Patrón de acomodo de separador en pallet



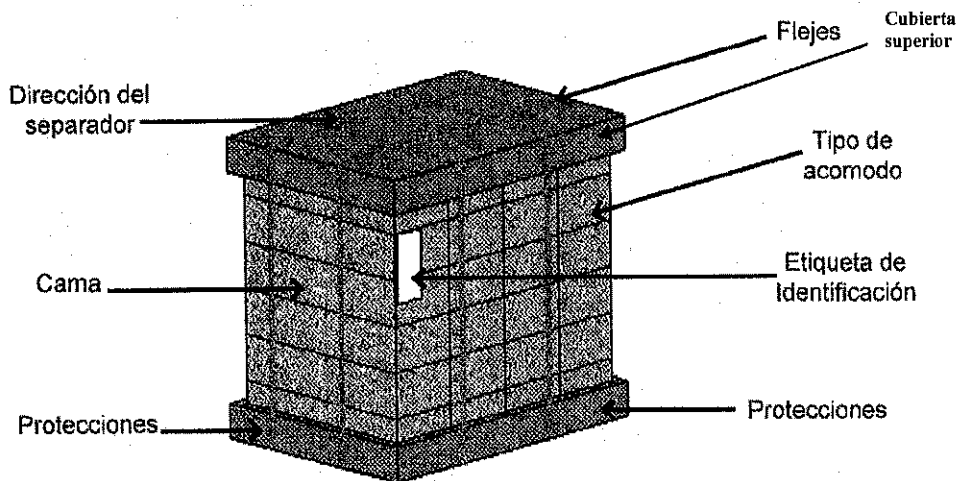
**FIGURA No. 10.3.11.**

**Embalaje de caja de cartón corrugado palletizado**



**FIGURA No. 10.3.12.**

**Embalaje de separador de cartón corrugado palletizado**



## 10.4. CAJA DE CARTÓN CORRUGADO PARA ENVASES TETRA BRIK ASÉPTICO.

### 10.4.1. CARACTERÍSTICAS DEL PAPEL Y CARTÓN CORRUGADO

<b>CAJA DE CARTÓN CORRUGADO</b>	
Cubierta exterior de papel blanco	
Corrugado papel rígido kraft ó semi-kraft	
Cubierta interior de papel rígido kraft ó semi-kraft	
Resistencia a la explosión (Mullen):	9 - 11 kg/cm <sup>2</sup>

### 10.4.2. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

<b>ESPECIFICACION DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO</b>			
	Caja para envase de 250 ml	Caja para envase Base de 1L	Caja para envase Slim de 1L c/taparosca
a. Capacidad	27 envases de 250 ml	12 Envases de 1 litro	12 Envases de 1 litro
b. Plano estructural	Ver figura No. 10.4.7.	Ver figura No. 10.4.8.	Ver figura No. 10.4.9.
c. Largo	38,4 cm + 3 mm	38,4 cm + 3 mm	35,5 cm + 3 mm
d. Ancho	19,4 cm + 3 mm	19,6 cm + 3 mm	18,8 cm + 3 mm
e. Alto	10,7 cm + 3 mm	16,7 cm + 3 mm	20,8 cm + 3 mm
f. Ancho de pestaña superior *	2,9 cm + 3 mm	4,0 cm + 3 mm	4,0 cm + 3 mm
g. Largo de pestaña superior *	37,8 cm + 3 mm	37,8 cm + 3 mm	34,9 cm + 3 mm
h. Ventanas superiores *	2,5 x 4,5 cm + 3 mm	2,5 x 5,0 cm + 3 mm	3,0 x 3,5 cm + 3 mm
i. Suajes y ranuras, ver figura No. 10.4.7., 10.4.8. y 10.4.9.			
j. El tipo de flauta debe ser "B" y corresponder a 16 a 17 flautas en 10 cm.			
k. La imagen gráfica de la caja debe corresponder a la autorizada.			
l. La impresión debe ser nítida y limpia			

\* Conforme se indica en el plano estructural. Ver figuras No. 10.4.7., 10.4.8. y 10.4.9.

### 10.4.3. PLAN DE MUESTREO

Conforme lo indicado en el punto 10.3.3. Plan de Muestreo, de esta norma de calidad.

### 10.4.4. CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS Y NIVEL DE ACEPTACIÓN EN LA CAJA

Conforme lo indicado en el punto 10.3.4. Clasificación de Defectos y Nivel de Aceptación en la caja, de esta norma de calidad.

### 10.4.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS.

Conforme lo indicado en el punto 10.3.5. Métodos de Análisis de esta norma de calidad.

### 10.4.6. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

#### IDENTIFICACIÓN IMPRESA

Las cajas deben tener impreso, la fecha de producción, el logotipo del proveedor y la especificación de resistencia a la explosión (Mullen) conforme se indica en las figuras No. 10.4.7., 10.4.8. y 10.4.9.

#### EMBALAJE Y ESTIBA

- a. Las cajas deben empacarse en atados conformados con 50 piezas y flejados con fleje de plástico.
- b. Los atados de cajas deben ser *manejados a granel ó paletizados*

#### CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre del proveedor</li> <li>○ Nombre del cliente</li> <li>○ Fecha o tiro de producción</li> <li>○ No. de cajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valor de resistencia a la explosión (Mullen)</li> <li>○ Dimensiones de la caja</li> <li>○ Tipo de flauta</li> </ul>
--	--

FIGURA No. 10.4.7.

DIAGRAMA DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO  
PARA EL ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO 250 ml

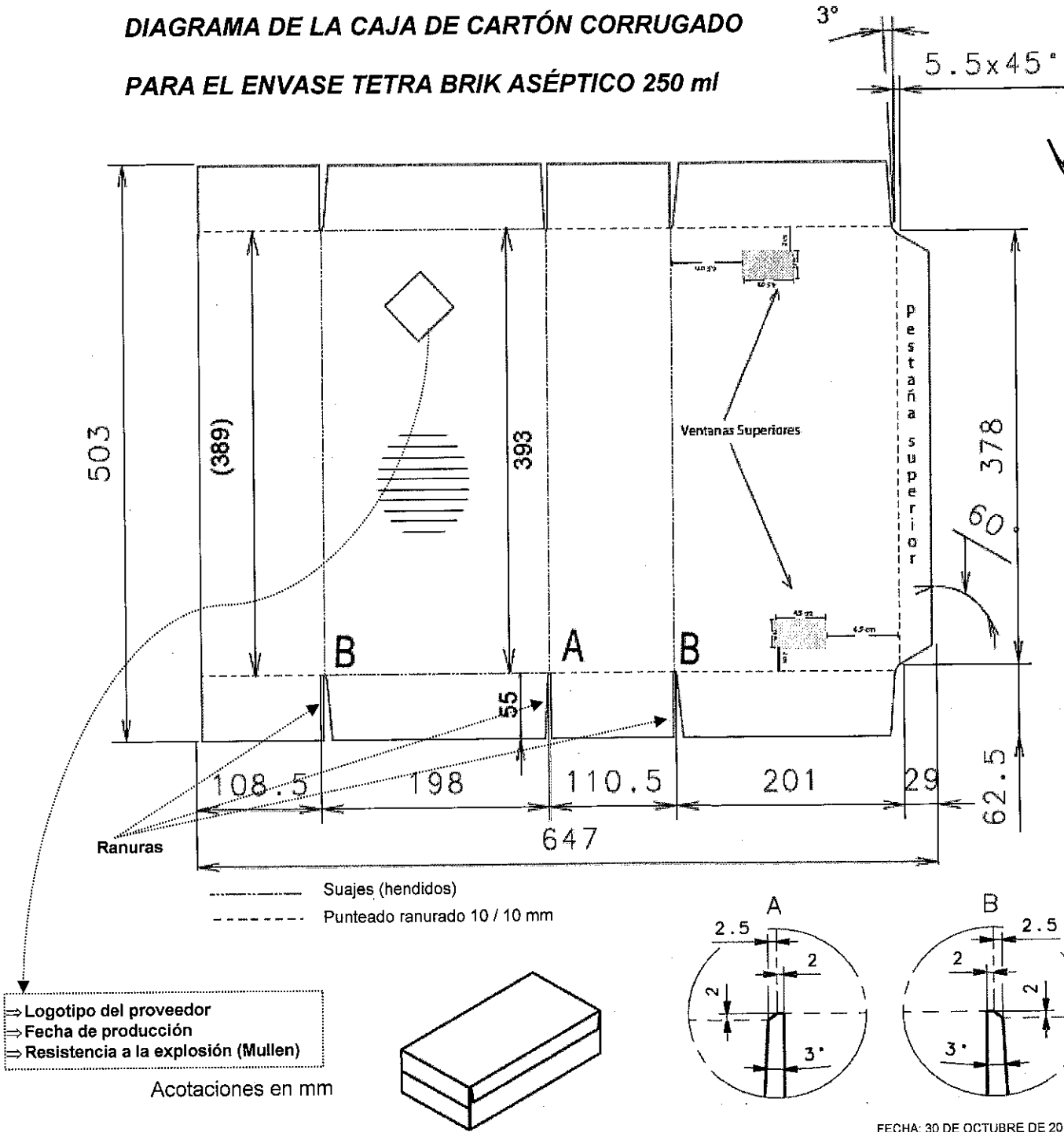
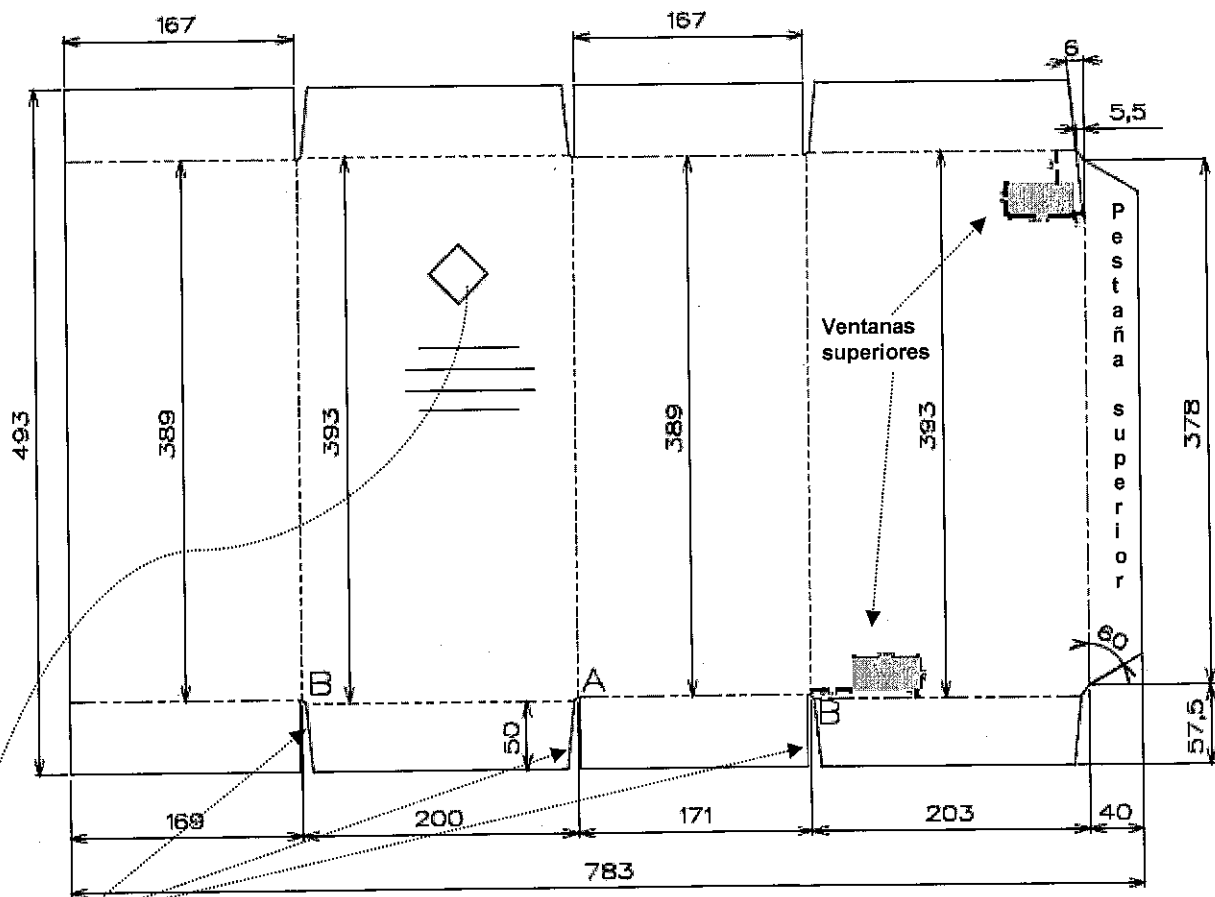




FIGURA No. 10.4.8.

DIAGRAMA DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO PARA EL ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO 1L

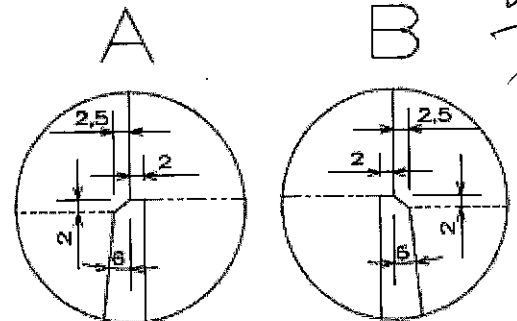
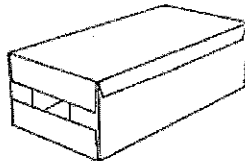


Ranuras

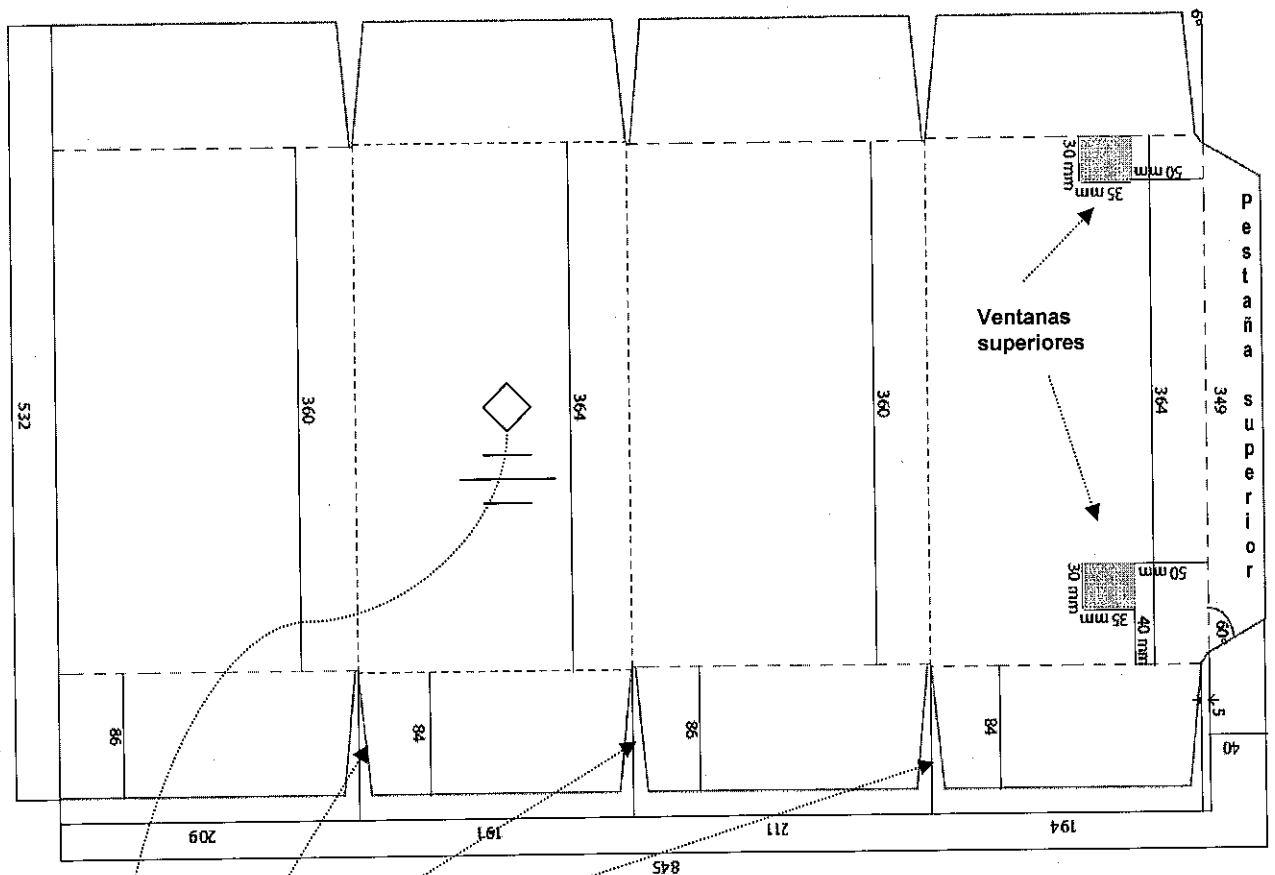
----- Suajes (hendidos)  
 - - - - - Punteado ranurado 10 / 10 mm

- ⇒ Logotipo del proveedor
- ⇒ Fecha de producción
- ⇒ Resistencia a la explosión (Mullen)

Acotaciones en mm



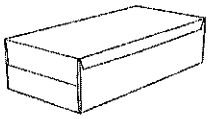
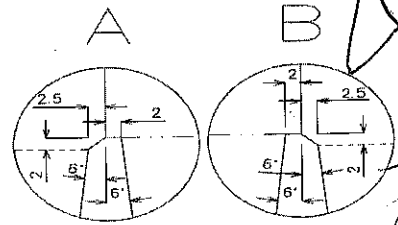
**FIGURA No. 10.4.9.**  
**DIAGRAMA DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO  
PARA EL ENVASE TETRA BRIK ASÉPTICO SLIM CAP**



----- Suajes (hendidos)  
----- Punteado ranurado 10 / 10 mm

Ranuras

- Logotipo del proveedor
- Fecha de producción
- Resistencia a la explosión (Mullen)



Acotaciones en mm



## 10.5. CAJA Y BANDA INTERNA DE CARTÓN CORRUGADO PARA EL EMPAQUE DE CAJAS PLEGADIZAS.

### 10.5.1. CARACTERÍSTICAS DEL PAPEL Y CARTÓN CORRUGADO

Para la caja de cartón conforme lo indicado en el punto 10.3.1.1. y para la banda interna en el punto 10.3.1.2., de esta norma de calidad.

### 10.5.2. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

#### ESPECIFICACIÓN DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO

- a. Capacidad 36 cajas plegadizas con 60 sobres de 1g
- b. Largo 47,0 cm  $\pm$  3 mm
- c. Ancho 36,0 cm  $\pm$  3 mm
- d. Alto 11,5 cm  $\pm$  3 mm
- e. Ancho de ranura 0,6 cm  $\pm$  2 (Ver figura No. 10.5.7.)
- f. Profundidad de ranura Máx. 3 mm (Ver figura No. 10.5.7.)
- g. Ancho de ceja de unión 3,5 cm  $\pm$  3 mm (Ver figura No. 10.5.7.)
- h. Largo de ceja de unión Mín. 21,5 cm (Ver figura No. 10.5.7.)
- i. El tipo de flauta debe ser "C" y corresponder a 14 flautas en 10 cm.
- j. La ceja de unión de la caja debe estar pegada, no engrapada
- k. De acuerdo a la presentación del producto en la imagen gráfica de la caja a utilizar, se indica el número de paquetes a empaquetar.
- l. La imagen gráfica de la caja debe corresponder a la autorizada.
- m. La impresión debe ser nítida y limpia
- n. Las dimensiones y la ubicación de la marca de localización del sentido del corrugado se indica en la figura No. 10.5.7.

<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad para Cajas y Separador de Cartón Corrugado</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>

**ESPECIFICACIÓN DE LA BANDA INTERNA DE CARTÓN CORRUGADO**

- a. Largo 46,1 cm ± 3 mm
- b. Ancho 35,1 cm ± 3 mm
- c. Alto 11,2 cm ± 3 mm
- d. Espesor 0,39 cm
- e. Ancho de ceja de unión 3,5 cm ± 3 mm (Ver figura No. 10.5.8.)
- f. Largo de la ceja de unión 11,2 cm ± 3 mm (Ver figura No. 10.5.8.)
- g. La ceja de unión de la caja debe estar pegada
- h. El tipo de flauta debe ser "C" y corresponder a 14 flautas en 10 cm.

**10.5.3. PLAN DE MUESTREO**

Conforme lo indicado en el punto 10.3.3. Plan de Muestreo, de esta norma de calidad.

**10.5.4. CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS Y NIVEL DE ACEPTACIÓN EN LA CAJA Y BANDA INTERNA.**

Conforme lo indicado en el punto 10.3.4. Clasificación de Defectos y Nivel de Aceptación, de esta norma de calidad.

**10.5.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS.**

Conforme lo indicado en el punto 10.3.5. Métodos de Análisis de esta norma de calidad.



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad para Cajas y Separador de Cartón Corrugado</b>	
<b>Clave:</b> VST-DP-NR-020	<b>No. Revisión:</b> 06
<b>Emisión original:</b> 30-03-2010	<b>Revisión:</b> 30-10-2012



### 10.5.6. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

#### IDENTIFICACIÓN IMPRESA

- a. Las cajas deben tener impreso en las solapas largas inferiores, la fecha de producción, el logotipo del proveedor (ver figura 10.5.7.)
- b. La banda interna debe tener impreso la fecha de producción y el logotipo del proveedor (ver figura 10.5.8.)

#### EMBALAJE Y ESTIBA

- a. Las cajas deben empacarse en atados conformados con 25 piezas y flejados con fleje de plástico
- b. Las bandas internas deben empacarse en atados conformados con 25 piezas y flejados con fleje de plástico
- c. Los atados de cajas y las bandas internas deben ser **manejados a granel ó paletizados**

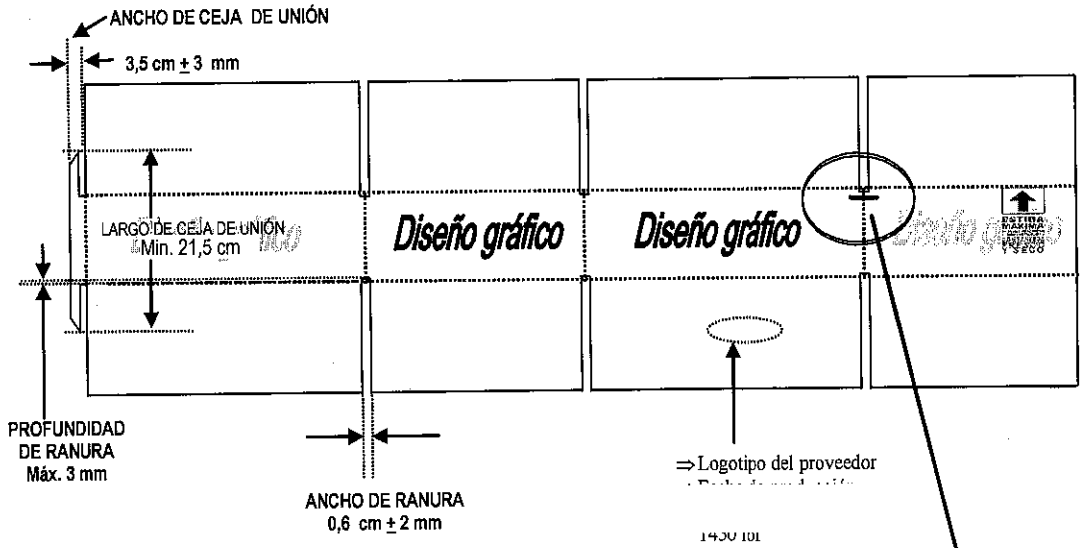
#### CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre del proveedor</li> <li>○ Nombre del cliente</li> <li>○ No. de tiro de producción</li> <li>○ No. de bandas internas</li> <li>○ No. de cajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dimensiones de la caja</li> <li>○ Dimensiones de la banda interna</li> <li>○ Tipo de flauta</li> </ul>
---	---

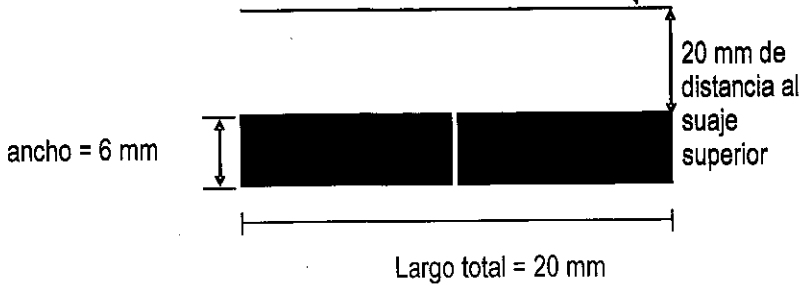
*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*

**FIGURA No. 10.5.7.**

**DIAGRAMA DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO  
PARA EMPAQUES DE CAJAS PLEGADIZAS.  
DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE LA MARCA DE LOCALIZACIÓN  
DEL SENTIDO DEL CORRUGADO**



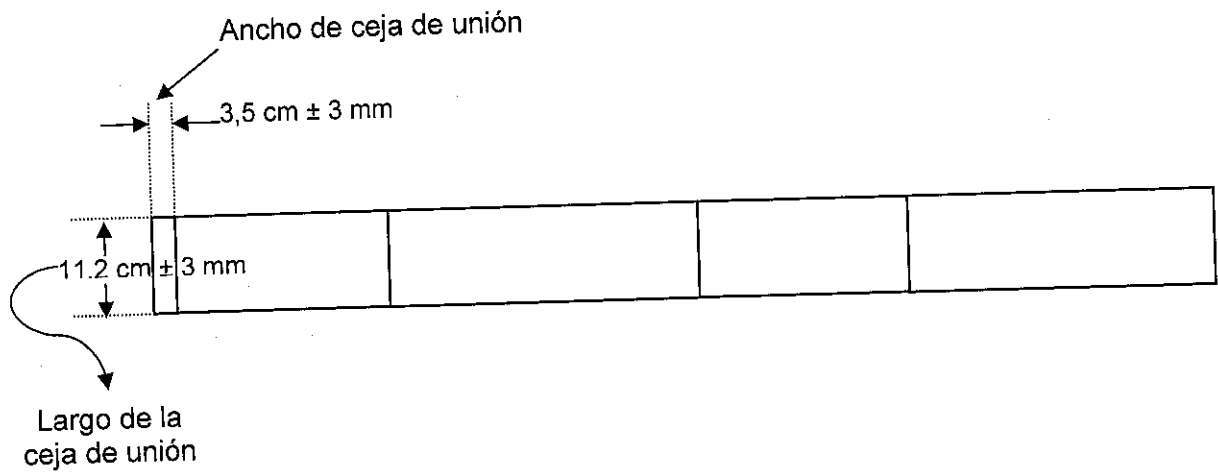
**Color de la marca:**  
De acuerdo al color de la impresión que se indica en los de diseños gráficos respectivos (ver catálogo de diseños gráficos de envase y empaque)



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad para Cajas y Separador de Cartón Corrugado</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>

**FIGURA No. 10.5.8.**

**BANDA INTERNA DE CARTÓN CORRUGADO**



La banda interna debe tener impreso:

- ⇒ Logotipo del proveedor
- ⇒ Fecha de producción

<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Normas de Calidad para Cajas y Separador de Cartón Corrugado</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>

## 10.6. CAJA PLEGADIZA

### 10.6.1. DESCRIPCIÓN

La caja plegadiza es fabricada de cartón caple frente blanco reverso kraft, la cual es utilizada para el empaqueo de 60 sobres de 1g de mezcla de vitaminas y minerales en polvo.

### 10.6.2. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD.

#### ESPECIFICACION DE LA CAJA PLEGADIZA

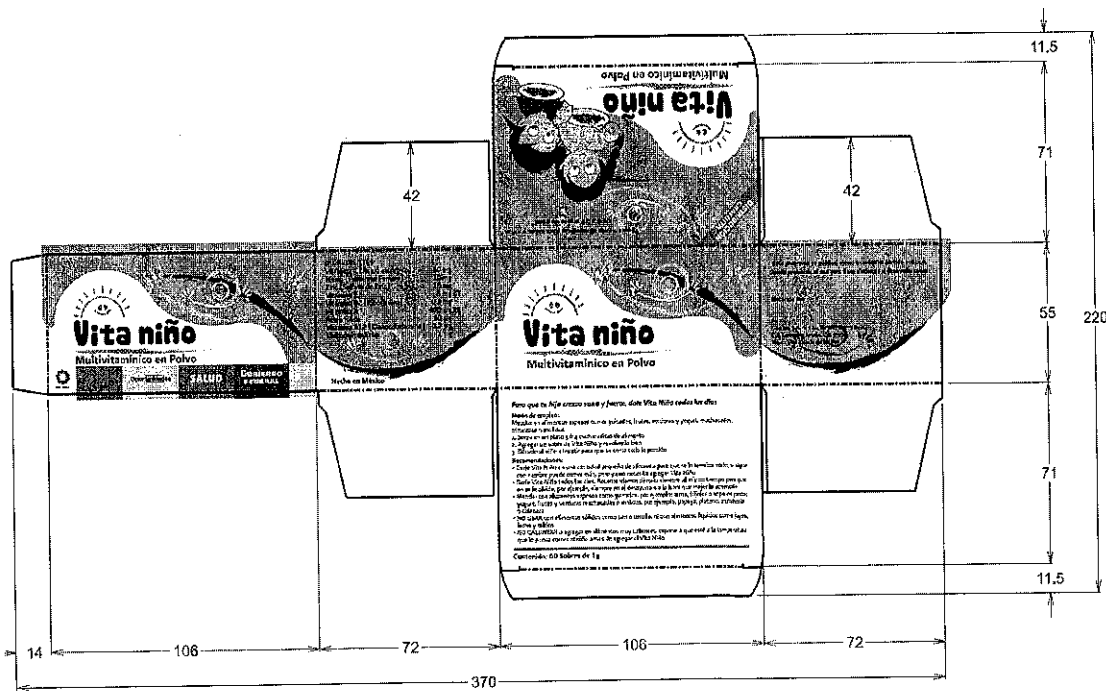
- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| a. Largo   | 10,6 cm                         |
| b. Ancho   | 7,2 cm                          |
| c. Alto  | 5,5 cm                          |
| d. Calibre   | 14 puntos                       |
| e. Caja de doble tapa  | Ver figura No. 10.6.4.          |
| f. Ancho de ceja de unión  | 1,4 cm (Ver figura No. 10.6.4.) |
| g. Largo de ceja de unión  | 5,5 cm (Ver figura No. 10.6.4.) |
| h. Tipo de pegado  | Lineal                          |
| i. Capacidad   | 60 sobres de 1 g                |
| j. La imagen gráfica de la caja debe corresponder a la autorizada. |                                 |
| k. La impresión debe ser nítida y limpia                           |                                 |
| l. Acabado de la impresión con barniz de máquina                   |                                 |

**10.6.3. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR**

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre del proveedor</li> <li>○ Nombre del cliente</li> <li>○ Fecha de producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dimensiones de la caja</li> <li>○ Calibre</li> </ul>
---	---

**FIGURA No. 10.6.4.**

**PLANO DE LA CAJA PLEGADIZA**



## **XI. DESCRIPCIÓN, FORMULACIONES Y NORMAS DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS POR LICONSA**

### **11.1 PRODUCTOS PASTEURIZADOS**

Leche fluida pasteurizada, es el producto elaborado a partir de leche cruda o de leche en polvo reconstituida.

Mezcla de leche con grasa vegetal pasteurizada, es el producto elaborado a partir de leche a la cual se le sustituye la mayor parte de la grasa butírica por grasa vegetal.

Ambos productos adicionados de vitamina A y D<sub>3</sub> y fortificados con vitaminas B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, ácido fólico, y los minerales hierro y zinc.

Los productos fortificados proporcionan un aporte de micronutrientes, los cuales son indispensables para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo humano. El consumo de 500 mL de leche al día (2 vasos de leche) cubre un porcentaje significativo del requerimiento diario recomendado para niños, adolescentes y adultos.

### **PRESENTACIÓN**

Los productos pasteurizados se envasan en bolsa de polietileno de 1 y 2 litros.

### **DISTRIBUCIÓN**

La distribución del producto se realiza en canastillas de polietileno de alta densidad conteniendo 20 bolsas de 1 litro ó 10 bolsas de 2 litros.

Las canastillas son estibadas en forma vertical colocando 6 canastillas por estiba.

### **VIDA DE ANAQUEL**

La leche y la mezcla de leche con grasa vegetal pasteurizada, tienen una vida útil de 4 días en condiciones de refrigeración (máx. 6 °C)

**COMPOSICIÓN**

Las leches pasteurizadas, elaboradas por Liconsa tienen la siguiente composición bromatológica, contenido de vitaminas y minerales en un vaso de leche de 250 mL:

COMPONENTES	COMPOSICIÓN EN 250 mL DE LECHE (1 porción)
	LECHE ENTERA FRISIA
Contenido energético	609,0 kJ (145,5 kcal)
Carbohidratos	12,0 g
Proteínas propias de la leche	7,5 g
Caseína	6,0 g
Azúcar añadida	0 g
Grasa butírica	7,5 g
Grasa saturada	4,8 g
Fibra dietética	0 g
Calcio	273,0 mg
Sodio	120,0mg
Vitamina A (eq. de retinol)	112,5 µg
Vitamina D	1,25 µg

*(Handwritten signatures and marks on the right side of the page)*



COMPONENTES	COMPOSICIÓN EN 250 mL DE PRODUCTO (1 porción)	
	REDUCIDA EN GRASA	
	LECHE PARCIALMENTE DESCREMADA PASTEURIZADA, FORTIFICADA CON HIERRO, ZINC, ACIDO FOLICO Y VITAMINAS	MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL PASTEURIZADA, FORTIFICADA CON HIERRO, ZINC, ACIDO FOLICO Y VITAMINAS 97% de leche
Contenido energético	488,8 kJ (116,3 kcal)	488,8 kJ (116,3 kcal)
Carbohidratos	12,0 g	12,0 g
Azúcar añadida	0 g	0 g
Proteína propias de la leche	7,5 g	7,5 g
Caseína	6,0 g	6,0 g
Grasa	1,5 - 7,0 g	1,5 - 7,0 g
Grasa saturada	0,96 - 4,48 g	0,69 - 3,22 g
Fibra dietética	0 g	0 g
Calcio	297,0 mg	297,0 mg
Sodio	122,0 mg	122,0 mg
Hierro	3,0 mg	3,0 mg
Zinc	3,0 mg	3,0 mg
Vitamina B <sub>2</sub>	0,28 mg	0,28 mg
Vitamina A (eq. de retinol)	77,5 - 150,0 µg	77,5 - 150,0 µg
Ácido fólico	18,5 µg	18,5 µg
Vitamina D	1,25 µg	1,25 µg
Vitamina B <sub>12</sub>	0,25 µg	0,25 µg

**Producto Terminado**

**Clave: VST-DP-NR-020**

**No. Revisión: 06**

**Emisión original: 30-03-2010**

**Revisión: 30-10-2012**

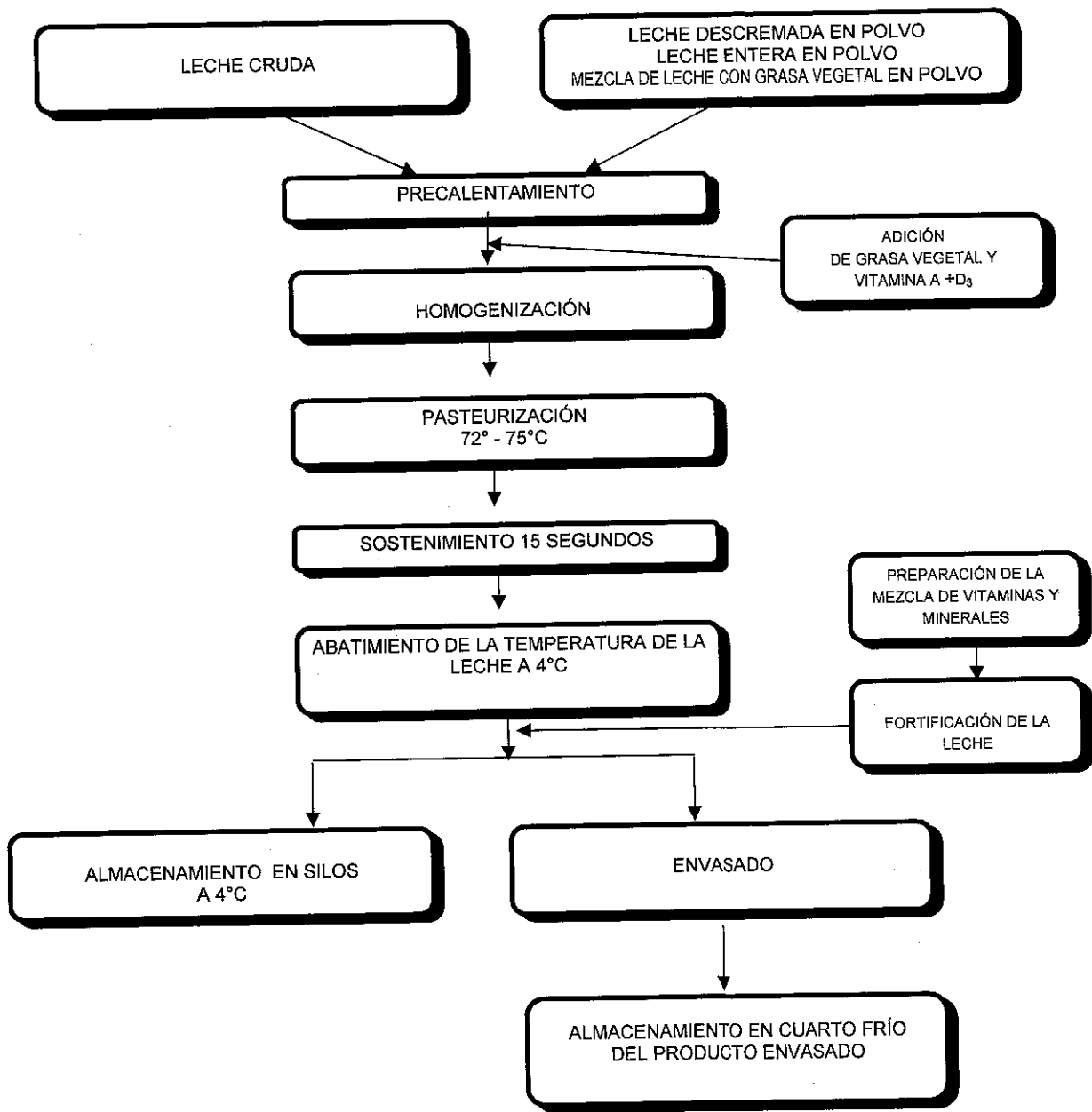
**APORTE NUTRIMENTAL**

<b>LECHE ENTERA PASTEURIZADA FRISIA</b>					
<b>Aporte en 500 mL de leche</b>		<b>Porcentaje de la IDR cubierto</b>			
		<b>NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS</b>	<b>NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS</b>	<b>NIÑOS DE 7 A 18 AÑOS</b>	<b>ADULTOS</b>
Energía	291,00 kcal (1218,00 kJ)	20 a 30%	14 a 18 %	5 a 13 %	-----
Proteína	15,00 g	75%	27%	20%	20%
Calcio	546,00 mg	68%	68%	55 %	68%
Vitamina A (equivalente de retinol)	225,00 µg	56%	50%	23%	23%
Vitamina D	2,5 µg	25%	50%	-----	-----

<b>LECHE PARCIALMENTE DESCREMADA Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL PASTEURIZADAS, FORTIFICADAS CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS REDUCIDAS EN GRASA (6 a 28 g/L de grasa)</b>					
<b>Aporte en 500 mL de leche</b>		<b>Porcentaje de la IDR cubierto</b>			
		<b>NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS</b>	<b>NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS</b>	<b>NIÑOS DE 7 A 18 AÑOS</b>	<b>ADULTOS</b>
Energía	232,6 kcal (977,6 kJ)	16 a 24%	11,5 a 14,4 %	3,8 a 10,5 %	-----
Proteína	15,00 g	75%	27%	20%	20%
Calcio	594,00 mg	74%	74%	59 %	74 %
Vitamina B <sub>2</sub>	0,56 mg	70%	56%	37%	33 %
Vitamina A (eq. de de retinol)	155 - 300,00 µg	38 a 75%	34 a 67%	15 a 30%	15 a 30%
Ácido fólico	37,00 µg	74%	57%	21%	19 %
Vitamina D	2,50 µg	25%	50%	-----	-----
Vitamina B <sub>12</sub>	0,50 µg	71%	56 %	29%	25%
Hierro	6,00 mg	40%	60%	40%	40%
Zinc	6,00 mg	40%	60%	40%	40%

**DIAGRAMA**

**PROCESO DE PASTEURIZACIÓN**



*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



### 11.1.1 FORMULACIONES DE LECHE PARCIALMENTE DESCREMADA Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL PASTEURIZADAS - FORTIFICADAS CON HIERRO, ZINC, ACIDO FOLICO Y VITAMINAS - REDUCIDA EN GRASA (28 g/L de grasa)

#### A) Con grasa vegetal a partir de leche descremada en polvo

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche descremada en polvo fortificada	87,3684	83,0000	0,8737	30,1421	3,4947
Grasa vegetal	27,1243	---	27,1243	---	---
Vitamina A + D3	0,0020	---	0,0020	---	---
Agua	914,9727	---	---	---	914,9727
Total	1029,4674	83,0000	28,0000	30,1421	918,4674

*Quando se utilice leche descremada en polvo sin fortificar, se adicionará 0,4400 kg de la Premezcla de vitaminas y minerales (Premix - Código MXL 100 1999)*

#### B) Con grasa butírica a partir de leche descremada y leche entera en polvo

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche descremada en polvo fortificada	9,0000	8,5500	0,0900	3,1050	0,3600
Leche entera en polvo fortificada	107,3831	76,2420	27,9196	27,3827	3,2215
Vitamina A + D3	0,00040	---	0,00040	---	---
Agua	913,7649	---	---	---	913,7649
Total	1030,1484	84,7920	28,0100	30,4877	917,3464

#### C) Con grasa vegetal a partir de leche cruda descremada

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN		
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS
Leche cruda descremada (grasa 5g/L)	1007,6113	86,6546	5,0381	30,2283
Grasa vegetal	22,9710	---	22,9710	---
Premezcla de vitaminas y minerales (Premix - Código MXL 100 1999)	0,4400	0,4400	---	---
Vitamina A + D3	0,0020	---	0,0020	---
Total	1031,0243	87,0946	28,0111	30,2283

#### D) Con grasa butírica a partir de leche cruda

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN		
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS
Leche cruda estandarizada	1029,0000	83,00003	28,0000	30,0000
Premezcla de vitaminas y minereles (Premix - Código MXL 100 1999)	0,4400	0,4400	---	---
Vitamina A + D3	0,0011	---	0,0011	---
Total	1029,4411	83,4400	28,0011	30,0000

**11.1.2 FORMULACIONES DE LECHE PARCIALMENTE DESCREMADA Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL PASTEURIZADAS - FORTIFICADAS CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FOLICO Y VITAMINAS- REDUCIDA EN GRASA (14 g/L de grasa)**

**E) Con grasa vegetal pasteurizada a partir de leche descremada en polvo**

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche descremada en polvo fortificada	87,3684	83,0000	0,8737	30,1421	3,4947
Grasa vegetal	13,1243	---	13,1243	---	---
Vitamina A + D3	0,0020	---	0,0020	---	---
Agua	930,0265	---	---	---	930,0265
<b>Total</b>	<b>1030,5212</b>	<b>83,0000</b>	<b>14,0000</b>	<b>30,1421</b>	<b>933,5212</b>

*Quando se utilice leche descremada en polvo sin fortificar, se adicionará 0,4400 kg de la Premezcla de vitaminas y minerales (Premix – Código MXL 100 1999)*

**F) Con grasa butírica a partir de leche descremada y leche entera en polvo**

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche descremada en polvo fortificada	49,9050	47,4096	0,4991	17,2172	1,9962
Leche entera en polvo fortificada	52,0000	36,9200	13,5200	13,2600	1,5600
Vitamina A + D3	0,00125	---	0,00125	---	---
Agua	929,1198	---	---	---	929,1199
<b>Total</b>	<b>1031,0261</b>	<b>84,3298</b>	<b>14,0203</b>	<b>30,4772</b>	<b>932,6760</b>

**G) Con grasa vegetal a partir de leche cruda descremada**

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN		
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS
Leche cruda descremada	1023,2533	87,9998	5,1163	30,6976
Grasa vegetal	8,8944	---	8,8944	---
Premezcla de vitaminas y minereles (Premix – Código MXL 100 1999)	0,4400	0,4400	---	---
Vitamina A + D3	0,0020	---	0,0020	---
<b>Total</b>	<b>1032,5897</b>	<b>88,4398</b>	<b>14,0127</b>	<b>30,6976</b>

**H) Con grasa butírica a partir de leche cruda**

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN		
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS
Leche cruda estandarizada	1029,0000	85,0000	14,0000	30,0000
Premezcla de vitaminas y minereles (Premix – Código MXL 100 1999)	0,4400	0,4400	---	---
Vitamina A + D3	0,00155	---	0,00155	---
<b>Total</b>	<b>1029,4415</b>	<b>85,4400</b>	<b>14,0015</b>	<b>30,0000</b>

**11.1.3 NORMAS DE CALIDAD DE LECHE PASTEURIZADAS**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>			
		<b>LECHE ENTERA PASTEURIZADA FRISIA</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b> El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.			
Aspecto	El aspecto de la solución debe ser homogénea sin separación de grasa, ni coagulación de proteína.		
Olor y Sabor	Frescos y agradables, no ácido, ni a sebo, ni a grasa, etc.		
Color	Característico.		
<b>Especificaciones Físicoquímicas</b>			
Grasa	Min. 30,0 g/L		
Grasa saturada	*19,2 g/L		
Sólidos no grasos	Min. 83,0 g/L		
Proteínas propias de la leche	Min. 30,0 g/L		
Caseína	Min. 24g/L		
Densidad ( 15°C)	Min. 1,0290 g/mL		
Acidez en leche pasteurizada (expresada como ácido láctico)	1,3 a 1,7 g/L		
Punto crioscópico	- 0,530 a - 0,560 °H		
Lactosa	43,0 - 52,0 g/L		
Fosfatasa	Máx 4,0 UF/mL		
Materia extraña	Ausente		
Inhibidores físicoquímico	Negativo		
Antibióticos	Negativo		
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,20 mg/kg	Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg	Plomo (Pb) Máx. 0,10 mg/kg
<b>Especificaciones de Vitaminas y Minerales</b>			
Vitamina A equivalente de retinol	450,0 µg/L		
Vitamina D	5,0 µg/L		
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>			
Organismos Coliformes totales (en planta)	Máx 10 UFC/mL		
Organismos Coliformes totales (en punto de venta)	Máx 20 UFC/mL		
Staphylococcus aureus	Máx. 10 UFC/mL		
Salmonella spp	Ausente/25 mL		
Listeria monocytogenes	Ausente/25 mL		
Aflatoxina M1	Máx. 0,50 µg/L		

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica y 0,46 para grasa vegetal, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

<b>NORMA DE CALIDAD</b>			
	<b>LECHE PARCIALMENTE DESCREMADA</b>	<b>MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL 97% de Leche</b>	
	<b>PASTEURIZADA, FORTIFICADA CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FOLICO Y VITAMINAS – REDUCIDA EN GRASA</b>		
<b>Especificaciones Sensoriales</b> El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.			
Aspecto	El aspecto de la solución debe ser homogénea sin separación de grasa, ni coagulación de proteína.		
Olor y Sabor	Frescos y agradables, no ácido, ni a sebo, ni a grasa, etc.		
Color	Característico.		
<b>Especificaciones Físicoquímicas</b>			
Grasa	6,0 a 28,0 g/L	6,0 a 28,0 g/L	
Grasa saturada	*3,8 a 17,9 g/L	*2,76 a 12,88 g/L	
Sólidos no grasos	Mín. 83,0 g/L	Mín. 83,0 g/L	
Proteínas propias de la leche	Mín. 30,0 g/L	Mín. 30,0 g/L	
Caseína	Mín. 24g/L	Mín. 24g/L	
Densidad ( 15°C)	Mín. 1,0290 g/mL	Mín. 1,0290 g/mL	
Acidez en leche pasteurizada (expresada como ácido láctico)	1,3 a 1,7 g/L	0,9 a 1,5 g/L	
Punto crioscópico	-0,530 a -0,560 °H	-----	
Lactosa	43,0 – 52,0 g/L	43,0 – 50,0 g/L	
Fosfatasa	Máx. 4,0 UF/mL	Máx. 4,0 UF/mL	
Materia extraña	Ausente	Ausente	
Inhibidores fisicoquímico	Negativo	Negativo	
Antibióticos	Negativo	Negativo	
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,20 mg/kg	Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg	Plomo (Pb) Máx. 0,10 mg/kg
<b>Especificaciones de Vitaminas y Minerales</b>			
Vitamina A equivalente de retinol	310 a 600 µg/L		
Vitamina D	5,0 µg/L		
Vitamina B2/Riboflavina	1,1– 1,5 mg/L		
Vitamina B12/Cianocobalamina	1,0– 1,3 µg/L		
Ácido fólico	74,0 – 82,0 µg/L		
Hierro	12,0 – 14,0 mg/L		
Zinc	12,0 – 14,0 mg/L		
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>			
Organismos Coliformes totales (en planta)	Máx 10 UFC/mL		
Organismos Coliformes totales (en punto de venta)	Máx 20 UFC/mL		
Staphylococcus aureus	Máx. 10 UFC/mL		
Salmonella spp	Ausente/25mL		
Listeria monocytógenes	Ausente/25 mL		
Aflatoxina M1	Máx. 0,50 µg/L		

\* Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica y 0,46 para grasa vegetal, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

## 11.2 PRODUCTOS ULTRAPASTEURIZADOS

La leche ultrapasteurizada es el producto que se obtiene del proceso de ultrapasteurización (UHT = Ultra high temperature) de la leche cruda en una relación de tiempo/temperatura, necesaria para proporcionar esterilidad comercial.

El tratamiento térmico y el sistema de envasado aséptico, elimina de la leche los microorganismos y garantizar la estabilidad y esterilidad del producto sin alterar su calidad nutricional ni sus características sensoriales.

El envase aséptico conformado por una estructura de 6 capas que ofrece una barrera contra agentes externos como son bacterias, oxígeno y la luz, que pudieran provocar la contaminación y descomposición del producto en el transcurso del tiempo.

### LECHE ULTRAPASTEURIZADA DESLACTOSADA

La leche ultrapasteurizada deslactosada es el producto que se obtiene mediante el proceso de hidrólisis de la lactosa de la leche (azúcar natural que contiene la leche) por medio de la enzima lactasa, obteniéndose como resultado dos moléculas: una de glucosa y otra de galactosa que tienen un poder edulcorante mayor que la misma lactosa, motivo por el cual la leche adquiere un sabor dulce.

Este tipo de leche es recomendada para personas que tienen la incapacidad de desdoblar la lactosa debido a la deficiencia de la enzima lactasa, que normalmente se encuentra en el intestino delgado y se ocupa de realizar en forma natural la transformación de la lactosa en glucosa y galactosa para que la leche sea de fácil digestión y asimilación.

### PRESENTACIÓN

La leche ultrapasteurizada se envasa en Tetra Brik aséptico de 1 litro y 250 mL.

### DISTRIBUCIÓN

La distribución del producto, se realiza en cajas de cartón corrugado conteniendo:

- ⇒ 12 envases Tetra Briks de 1 litro.
- ⇒ 27 envases de Tetra Briks de 250 mL

### VIDA DE ANAQUEL

La leche ultrapasteurizada sin sabor

7 meses a partir de su fecha de fabricación.

Leche ultrapasteurizada con sabor

6 meses a partir de su fecha de fabricación.

**COMPOSICIÓN**

La composición bromatológica de la leche ultrapasteurizada en sus distintas presentaciones es la siguiente:

COMPONENTES	COMPOSICIÓN POR 250 mL DE LECHE				
	LECHE ENTERA	LECHE SEMIDESCREMADA CON SABOR	LECHE DÉSCREMADA	LECHE SEMIDESCREMADA	LECHE SEMIDESCREMADA DESLACTOSADA
Contenido energético	609,0 kJ (145 kcal)	698 kJ (165 kcal)	376 kJ (89 kcal)	479 kJ (114 kcal)	479 kJ (114 kcal)
Proteína propias de la leche	7,5 g	6,38 g	7,5 g	7,5 g	7,5 g
Caseína	6,0 g	5,1 g	6,0 g	6,0 g	6,0 g
Grasa butírica	7,5 g	4,0 g	1,2 g	4,0 g	4,0 g
Grasas saturadas	4,8 g	2,6 g	0,8 g	2,6 g	2,6 g
Carbohidratos totales	12,0 g	26,0 g	12,0 g	12,0 g	12,0 g De los cuales - Glucosa y galactosa 10,25g - Lactosa 1,75g
Azúcar añadido	0,0 g	14,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g
Fibra dietética	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g
Calcio	300,0 mg	300,0 mg	300,0 mg	300,0 mg	300,0 mg
Sodio	125,0 mg	125,0 mg	125,0 mg	125,0 mg	125,0 mg
Vitamina A equivalentes de retinol	112,5 µg	112,5 µg	112,5 µg	112,5 µg	112,5 µg
Vitamina D	1,25 µg	1,25 µg	1,25 µg	1,25 µg	1,25 µg



## APORTE NUTRIMENTAL

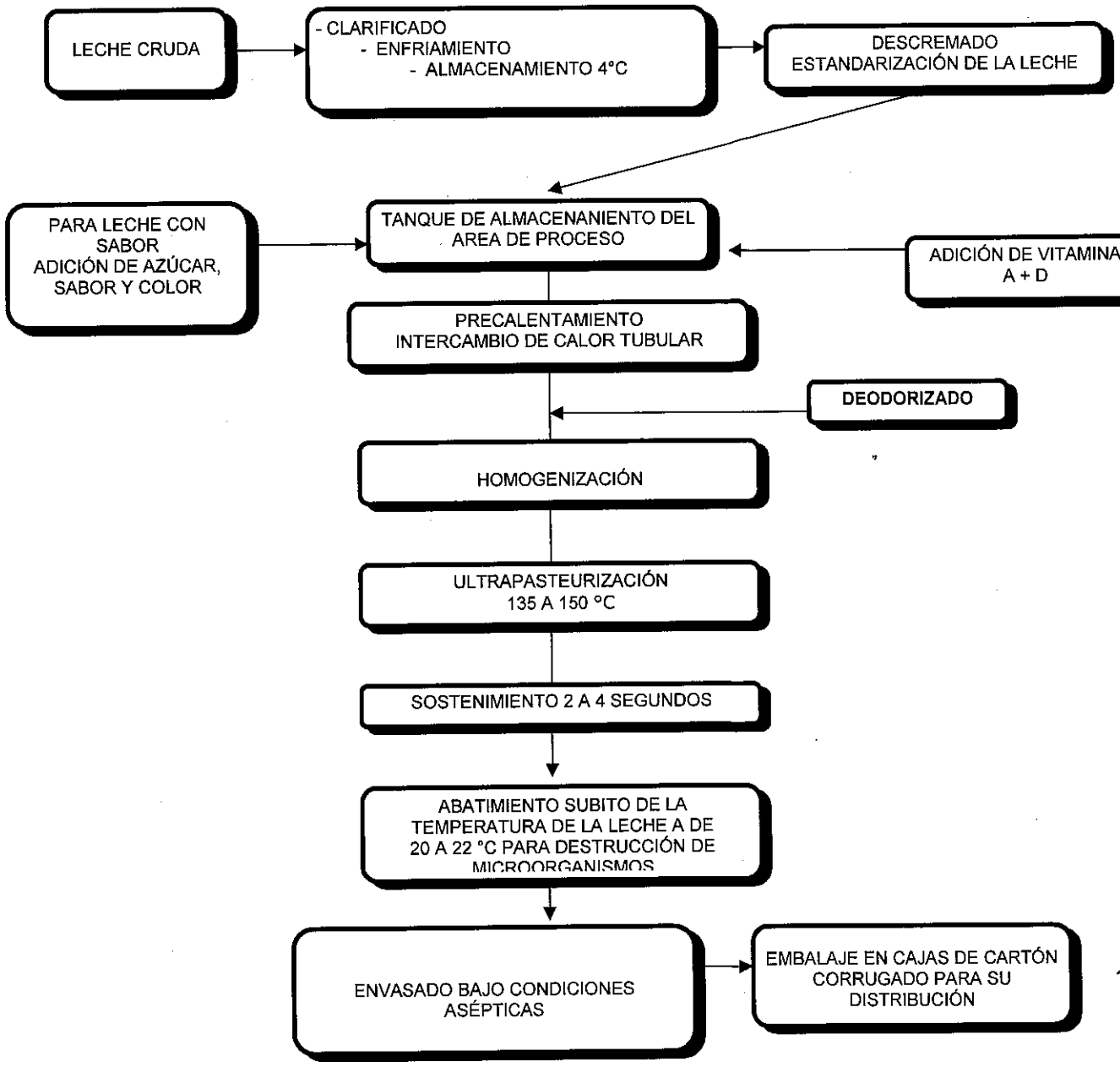
LECHE ENTERA ULTRAPASTEURIZADA				
Aporte en 250 mL de leche		Porcentaje de la IDR cubierto		
		NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS	NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS	NIÑOS DE 7 A 18 AÑOS
Energía	145,0 kcal (609,0 kJ)	10 a 15%	7 a 9%	3 a 6%
Proteína	7,50 g	38 %	13%	10%
Calcio	300,00 mg	38%	38%	30,0%
Vitamina A (eq. de retinol)	112,50 µg	28%	25%	11%
Vitamina D	1,25 µg	13%	25%	---

LECHE SEMIDESCREMADA ULTRAPASTEURIZADA SABOR A: VAINILLA, CHOCOLATE Y FRESA				
Aporte en 250 mL de leche 1 vaso de leche		Porcentaje de la IDR cubierto		
		NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS	NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS	NIÑOS DE 7 A 18 AÑOS
Energía	165,0 kcal (698,0 kJ)	12 a 17%	8 a 10%	3 a 7%
Proteína	6,38g	32%	11%	9,0%
Calcio	300,00 mg	38%	38%	30,0%
Vitamina A (eq. de retinol)	112,50 µg	28%	25%	11%
Vitamina D	1,25 µg	13%	25%	---

LECHE SEMIDESCREMADA ULTRAPASTEURIZADA LECHE SEMIDESCREMADA DESLACTOSADA ULTRAPASTEURIZADA					
Aporte en 250 mL de leche 1 vaso de leche		Porcentaje de la IDR cubierto			
		NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS	NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS	NIÑOS DE 7 A 18 AÑOS	ADULTOS
Energía	114,0 kcal (479,0 kJ)	8,0 a 12,0%	6 a 7%	2 a 5 %	----
Proteína	7,50 g	38%	13%	10,0%	10%
Calcio	300,00 mg	38%	38%	30,0%	38%
Vitamina A (eq. de retinol)	112,50 µg	28%	25%	11%	12%
Vitamina D	1,25 µg	13%	25%	----	----

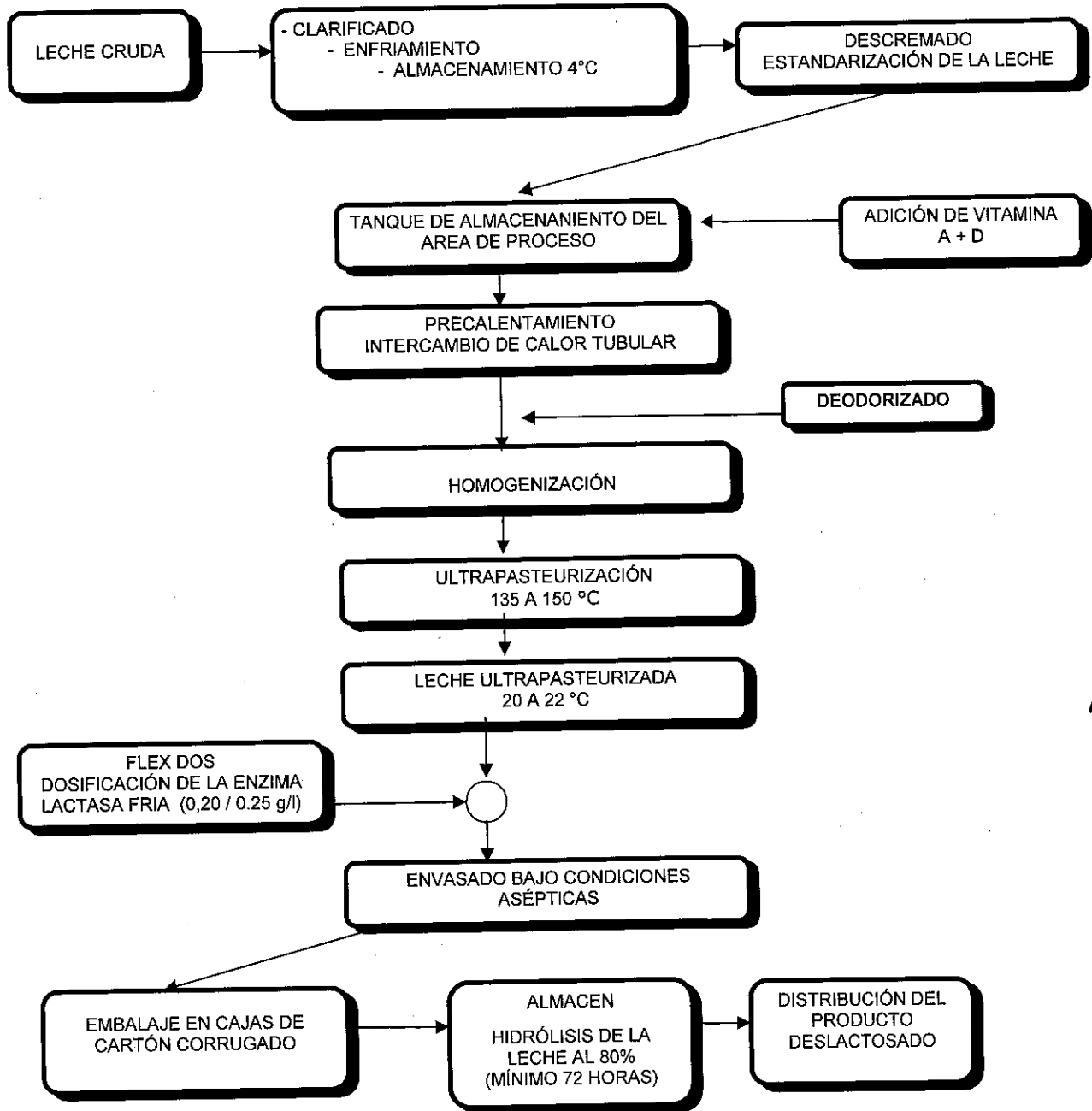
LECHE DESCREMADA ULTRAPASTEURIZADA		
Aporte en 250 mL de leche 1 vaso de leche		Porcentaje de la IDR cubierto
		ADULTOS
Energía	89,0 kcal (376,0 kJ)	----
Proteína	7,50 g	10 %
Calcio	300,00 mg	38%
Vitamina A (eq. de retinol)	112,50 µg	12%
Vitamina D	1,25 µg	----

**DIAGRAMA DE PROCESO DE LECHE ULTRAPASTEURIZADA**



*[Handwritten signatures and initials on the right side of the page]*

**DIAGRAMA DE PROCESO DE LECHE ULTRAPASTEURIZADA DESLACTOSADA**





## 11.2.1 FORMULACIONES DE LECHE ULTRAPASTEURIZADA SABORIZADA

## I) Leche semidescremada ultrapasteurizada sabor chocolate

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche cruda semidescremada	996,5000	82,7095	15,9440	29,8950	887,8815
Azúcar	60,0000	59,6400	0,0000	0,0000	0,3600
Cocoa	5,0000	4,2500	0,5500	0,1050	0,2000
Sabor y color	15,0000	10,5000	0,0000	0,0000	4,5000
Estabilizante	2,0000	0,1800	1,8200	0,0000	0,0000
Vitamina A + D3	0,0010	0,0000	0,0010	0,0000	0,0000
Total	1078,5010	157,2795	18,3150	30,0000	892,9415

## J) Leche semidescremada ultrapasteurizada sabor fresa

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche cruda semidescremada	1000,0000	83,0000	16,0000	30,0000	891,0000
Azúcar	60,0000	59,6400	0,0000	0,0000	0,3600
Sabor	1,5000	1,0500	0,0000	0,0000	0,4500
Vitamina A + D3	0,0010	0,0000	0,0010	0,0000	0,0000
Total	1061,5010	143,6900	16,0010	30,0000	891,8100

## K) Leche semidescremada ultrapasteurizada sabor vainilla

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche cruda semidescremada	1000,0000	83,0000	16,0000	30,0000	891,0000
Azúcar	60,0000	59,6400	0,0000	0,0000	0,3600
Sabor	2,0000	1,4000	0,0000	0,0000	0,6000
Vitamina A + D3	0,0010	0,0000	0,0010	0,0000	0,0000
Total	1062,0010	144,0400	16,0010	30,0000	891,9600

**11.2.2 FORMULACIONES DE LECHE ULTRAPASTEURIZADA, SEMIDESCREMADA, SEMIDESCREMADA DESLACTOSADA Y DESCREMADA.**

**L) Leche semidescremada ultrapasteurizada adicionada con vitaminas A y D**

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche cruda semidescremada	1000,0000	83,0000	16,0000	30,0000	891,0000
Vitamina A + D3	0,0010	0,0000	0,0010	0,0000	0,0000
<b>Total</b>	<b>1000,0010</b>	<b>83,0000</b>	<b>16,0010</b>	<b>30,0000</b>	<b>891,0000</b>

**M) Leche semidescremada deslactosada ultrapasteurizada adicionada con vitaminas A y D**

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche cruda semidescremada	1000,0000	83,0000	16,0000	30,0000	891,0000
Vitamina A + D3	0,0010	0,0000	0,0010	0,0000	0,0000
Lactasa	0,20000	---	---	---	---
<b>Total</b>	<b>1000,2010</b>	<b>83,0000</b>	<b>16,0010</b>	<b>30,0000</b>	<b>891,0000</b>

**N) Leche descremada ultrapasteurizada adicionada con vitaminas A y D**

INGREDIENTES	FÓRMULA kg/1000 LITROS	COMPOSICIÓN			
		S N G	GRASA	PROTEÍNAS	AGUA
Leche cruda descremada	1000,0000	83,0000	16,0000	30,0000	891,0000
Vitamina A + D3	0,0014	0,0000	0,0014	0,0000	0,0000
<b>Total</b>	<b>1000,0014</b>	<b>83,0000</b>	<b>16,0014</b>	<b>30,0000</b>	<b>891,0000</b>

**Producto Terminado**

**Clave: VST-DP-NR-020**

**No. Revisión: 06**

**Emisión original: 30-03-2010**

**Revisión: 30-10-2012**

**11.2.3 NORMAS DE CALIDAD DE LECHE ULTRAPASTEURIZADAS**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>LECHE ENTERA ULTRAPASTEURIZADA</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.	
Aspecto	Líquido homogéneo, sin sedimento ni separación de grasa
Olor y Sabor	Característico, exento de olores extraños
Color	Característico, blanco cremoso
<b>Especificaciones Fisicoquímicas</b>	
Grasa butírica	Min. 30,0 g/L
Grasa saturada	*19,2 g/L
Sólidos no grasos	Min. 83,0 g/L
Proteínas propias de la leche	Min. 30,0 g/L
Caseína	Min. 24 g/L
Densidad ( 15°C)	Min. 1,0290 g/mL
Acidez (expresada como ácido láctico)	1,3 a 1,7 g/L
Punto crioscópico	- 0,520 a - 0,550 °H
Lactosa	43,0 - 52,0 g/L
Materia extraña	Ausente
Inhibidores fisicoquímicos	Negativo
Antibióticos	Negativo
Metales pesados: Arsénico (As)	Máx. 0,20 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,10 mg/kg
<b>Especificaciones de Vitaminas y Minerales</b>	
Vitamina A equivalente de retinol	450,0 µg/L
Vitamina D	5,0 µg/L
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos Mesofílicos aerobios y anaerobios.	Negativo
Organismos Termofílicos aerobios y anaerobios	Negativo
Aflatoxina M1	Máx. 0,50 µg/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.



## NORMA DE CALIDAD

LECHE SEMIDESCREMADA ULTRAPASTEURIZADA CON SABOR A:  
VAINILLA, CHOCOLATE Y FRESA

## Especificaciones Sensoriales

El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.

Aspecto	Líquido homogéneo, sin sedimento ni separación de grasa
Olor y Sabor	Característico al sabor, exento de olores extraños
Color	Característico al sabor

## Especificaciones Físicoquímicas

Grasa butírica	16,0 a 18,0 g/L
Grasa saturada	*10,2 -11,5 g/L
Sólidos no grasos	Mín. 83,0 g/L
Proteínas propias de la leche	Mín. 25,5 g/L
Caseína	Mín. 20,4 g/L
Densidad ( 15°C)	Mín. 1,0290 g/mL
Acidez (expresada como ácido láctico)	1,3 a 1,7 g/L
Punto crioscópico	-0,520 a -0,550 °H
Materia extraña	Ausente
Inhibidores físicoquímicos	Negativo
Antibióticos	Negativo
Metales pesados: Arsénico (As)	Máx. 0,20 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,10 mg

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Vitamina A equivalente de retinol	450,0 µg/L
Vitamina D	5,0 µg/L

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos Mesofílicos aerobios y anaerobios.	Negativo
Organismos Termofílicos aerobios y anaerobios	Negativo
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.



## NORMA DE CALIDAD

## LECHE DESCREMADA ULTRAPASTEURIZADA

## Especificaciones Sensoriales

El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.

Aspecto	Líquido homogéneo, sin sedimento ni separación de grasa
Olor y Sabor	Característico, exento de olores extraños
Color	Característico, blanco cremoso

## Especificaciones Físicoquímicas

Grasa butírica	Máx. 5,0 g/L
Grasa saturada	*3,2 g/L
Sólidos no grasos	Mín. 83,0 g/L
Proteínas propias de la leche	Mín. 30,0 g/L
Caseína	Mín. 24 g/L
Densidad ( 15°C)	Mín. 1,0310 g/mL
Acidez (expresada como ácido láctico)	1,3 a 1,7 g/L
Punto crioscópico	-0,520 a -0,550 °H
Lactosa	43,0 -52,0 g/L
Materia extraña	Ausente
Inhibidores fisicoquímicos	Negativo
Antibióticos	Negativo
Metales pesados: Arsénico (As)	Máx. 0,20 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,10 mg/kg

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Vitamina A equivalente de retinol	450,0 µg/L
Vitamina D	5,0 µg/L

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos Mesofílicos aerobios y anaerobios.	Negativo
Organismos Termofílicos aerobios y anaerobios	Negativo
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

**NORMA DE CALIDAD**

**LECHE SEMIDESCREMADA ULTRAPASTEURIZADA**

**Especificaciones Sensoriales**

El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.

Aspecto	Líquido homogéneo, sin sedimento ni separación de grasa
Olor y Sabor	Característico, exento de olores extraños
Color	Característico, blanco cremoso

**Especificaciones Físicoquímicas**

Grasa butírica	16,0 a 18,0 g/L
Grasa saturada	*10,2 a 11,5 g/L
Sólidos no grasos	Mín. 83,0 g/L
Proteínas propias de la leche	Mín. 30,0 g/L
Caseína	Mín. 24 g/L
Densidad ( 15°C)	Mín. 1,0290 g/mL
Acidez (expresada como ácido láctico)	1,3 a 1,7 g/L
Punto crioscópico	-0,520 a -0,550 °H
Lactosa	43,0 -52,0 g/L
Materia extraña	Ausente
Inhibidores fisicoquímicos	Negativo
Antibióticos	Negativo
Metales pesados: Arsénico (As)	Máx. 0,20 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,10 mg

**Especificaciones de Vitaminas y Minerales**

Vitamina A equivalente de retinol	450,0 µg/L
Vitamina D	5,0 µg/L

**Especificaciones Microbiológicas**

Organismos Mesofílicos aerobios y anaerobios.	Negativo
Organismos Termofílicos aerobios y anaerobios	Negativo
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

**NORMA DE CALIDAD**

**LECHE SEMIDESCREMADA DESLACTOSADA ULTRAPASTEURIZADA**

**Especificaciones Sensoriales**

El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.

Aspecto	Líquido homogéneo, sin sedimento ni separación de grasa
Olor y Sabor	Característico, exento de olores extraños
Color	Característico, blanco cremoso

**Especificaciones Físicoquímicas**

Grasa butírica	16,0 a 18,0 g/L
Grasa saturada	*10,2 a 11,5 g/L
Sólidos no grasos	Mín. 83,0 g/L
Proteínas propias de la leche	Mín. 30,0 g/L
Caseína	Mín. 24 g/L
Densidad ( 15°C)	Mín. 1,0290 g/mL
Acidez (expresada como ácido láctico)	1,3 a 1,7 g/L
% de Hidrólisis	Mínimo 80%
Punto crioscópico	(-0,760 °H)
Lactosa	Máx. 10 g/L
Materia extraña	Ausente
Inhibidores fisicoquímicos	Negativo
Antibióticos	Negativo
Metales pesados: Arsénico (As)	Máx. 0,20 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,10 mg

**Especificaciones de Vitaminas y Minerales**

Vitamina A equivalente de retinol	450,0 µg/L
Vitamina D	5,0 µg/L

**Especificaciones Microbiológicas**

Organismos Mesofílicos aerobios y anaerobios.	Negativo
Organismos Termofílicos aerobios y anaerobios	Negativo
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

### 11.3 PRODUCTOS EN POLVO

La leche en polvo es el producto que se obtiene de la deshidratación de la leche fluida pasteurizada estandarizada a la cual se ha eliminado el 96% de agua, mediante un proceso de secado.

La mezcla de leche con grasa vegetal es el producto que se obtiene a partir de leche fluida pasteurizada y la sustitución de grasa butírica por la grasa vegetal a la cual se ha eliminado el 96% de agua, mediante un proceso de secado.

Adicionalmente ambos productos son fortificados con las vitaminas C, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, ácido fólico y los minerales hierro y zinc.

La leche en polvo saborizada, se obtiene de la mezcla en seco de leche en polvo entera y descremada, fortificadas adicionadas de sabor y color.

Los productos fortificados proporcionan un aporte de micronutrientes, los cuales son indispensables para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo humano. El consumo de 500 mL de leche rehidratada al día (2 vasos de leche) cubre un porcentaje significativo del requerimiento diario recomendado para niños, adolescentes y adultos.

#### PRESENTACIÓN

Los productos en polvo se envasan en sobres de estructura laminada con los siguientes contenidos:

- Sobre de 210 g y 240 g                      Para preparar 2 litros de producto
- Sobre de 500 g                                      Para preparar 4 litros de producto

#### DISTRIBUCIÓN

La distribución del producto, se realiza en cajas de cartón corrugado conteniendo:

- 36 sobres de 210 g ó 240 g
- 18 sobres de 500 g
- 40 sobres de 240 g                      Para el Programa de Apoyo Alimentario

#### VIDA DE ANAQUEL

Los productos en polvo tienen una vida útil de 12 meses a partir de su fecha de fabricación.

**COMPOSICIÓN**

**Leche en polvo y Mezcla de leche con grasa vegetal en polvo**

La composición bromatológica, el contenido de vitaminas y minerales de los productos en polvo fortificados en sus distintas presentaciones es la siguiente:

COMPONENTES	COMPOSICIÓN EN 100g DE LECHE EN POLVO			
	LECHE ENTERA EN POLVO Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL EN POLVO 97% de leche <sup>(3)</sup>	LECHE SEMIDESCREMADA EN POLVO Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL EN POLVO 98,6% de leche <sup>(3)</sup> CON MENOR CONTENIDO DE GRASA	LECHE SEMIDESCREMADA EN POLVO PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO PROGRAMA OPORTUNIDADES <sup>(1)</sup>	
	ENTERA	PROGRAMA SOCIAL	PARA NIÑOS <sup>(1) (2)</sup>	PARA MUJERES
Contenido energético	2067,0 kJ (494,0 kcal)	1773,0 kJ (421,0 kcal)	1840 kJ (438,0 kcal)	1840 kJ (438,0 kcal)
Carbohidratos	39,0 g	47,0 g	43,6 g	43,6 g
Azúcar añadida	0,0 g	0,0 g	0,0 g	---
Proteína propias de la leche	26,0 g	29,0 g	28,5 g	28,5 g
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	34 %	34 %	34%	---
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	27 %	27%	27%	27%
Grasa	26,0 g	12,0- 14,0 g	16,6 g	16,6 g
Grasa saturada para <u>leche con grasa butírica</u>	16,7g	7,6 – 8,9 g	10,8 g-	---
Grasa saturada para <u>leche con grasa vegetal</u>	11,8 g	5,3 – 6,2 g	---	---
Fibra dietética	0,0 g	0,0 g	0,0 g	---
Calcio	912,0 mg	1064,0 mg	1037,0 mg	1034,8 mg
Sodio	371,0 mg	432,0 mg	433,0 mg	433,0 mg
Vitamina C	100,0 mg	100,0 mg	83,0 mg	166,6 mg
Hierro	11,0 mg	11,0 mg	16,6 mg	25,0 mg
Zinc	11,0 mg	11,0 mg	16,6 mg	25,0 mg
Vitamina E	---	---	10,0 mg	16,6 mg
Vitamina B <sub>2</sub>	1,1 mg	1,1 mg	1,3 mg	---
Vitamina A	450,0 µg	297,2 µg	560,0 µg	282,5 µg
Ácido fólico	67,0 µg	67,0 µg	83,3 µg	666,6 µg
Vitamina D	4,17 µg	4,76 µg	2,3 µg	2,3 µg
Vitamina B <sub>12</sub>	0,90 µg	0,90µg	1,2 µg	4,3 µg

(1) Presentación: Programa Oportunidades = NUTRICRECE

(2) Presentación: Programa de Apoyo Alimentario = Leche Fortificada en polvo para cada niña o niño de 2 años a menores de 5 años

(3) Los porcentajes de leche se indican para el producto preparado

## COMPOSICIÓN

### Leche en polvo con sabor

La composición bromatológica, el contenido de vitaminas y minerales de la leche en polvo con sabor en sus distintas presentaciones es la siguiente:

COMPONENTES	COMPOSICIÓN EN 100g DE LECHE EN POLVO
	LECHE PARCIALMENTE DESCREMADA EN POLVO CON SABOR, FORTIFICADA CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS
Contenido energético	1923,2 kJ (458,4 kcal)
Carbohidratos	45,6 g
De los cuales azúcar añadida	9,0 g
Proteína propias de la leche	24,0 g
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	27 %
Grasa	20,0 g
Grasa saturada	12,8 g
Fibra dietética	0 g
Calcio	835,0 mg
Sodio	340,0 mg
Vitamina C	82,0 mg
Hierro	9,0 mg
Zinc	9,0 mg
Vitamina B2	0,8 mg
Vitamina A	350,0 µg
Ácido fólico	55,0 µg
Vitamina D	4,17 µg
Vitamina B12	0,6 µg

**Producto Terminado**

**Clave: VST-DP-NR-020**

**No. Revisión: 06**

**Emisión original: 30-03-2010**

**Revisión: 30-10-2012**

**APORTE NUTRIMENTAL**

**Leches en polvo**

<b>LECHE ENTERA EN POLVO Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL EN POLVO , FORTIFICADAS CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS</b>				
<b>Presentación en sobre de 240 g Aporte en 500 mL de leche</b>		<b>Porcentaje de la IDR cubierto</b>		
		<b>NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS</b>	<b>NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS</b>	<b>NIÑOS DE 7 A 18 AÑOS</b>
Energía	296,40 kcal (1240,20 kJ)	21 a 31%	15 a 18%	5 a 13 %
Proteína	15,60 g	78%	28%	21%
Calcio	547,0 mg	68%	68%	55%
Vitamina C	60,00 mg	100%	100%	100%
Hierro	6,60mg	44%	66%	44%
Zinc	6,60 mg	44%	66%	44%
Vitamina B <sub>2</sub>	0,60 g	75%	60%	40%
Vitamina A (eq. de retinol)	270,00 µg	68%	60%	27%
Ácido fólico	40,20 µg	80%	62%	22%
Vitamina D	2,50 µg	25%	50%	---
Vitamina B <sub>12</sub>	0,54 µg	77%	60%	32%

<b>LECHE SEMIDESCREMADA EN POLVO Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL EN POLVO, FORTIFICADA CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS</b>					
<b>Presentación en sobre de 210 g Aporte en 500 mL de leche</b>		<b>Porcentaje de la IDR cubierto</b>			
		<b>NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS</b>	<b>NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS</b>	<b>NIÑOS DE 7 A 18 AÑOS</b>	<b>ADULTOS</b>
Energía	221 kcal (930,8 kJ)	16 a 23%	11 a 14%	4 a 10 %	---
Proteína	15,2 g	76%	27%	19%	19%
Calcio	558,6 mg	69 %	70%	56%	70%
Vitamina C	52,60 mg	88%	88%	88%	88%
Hierro	5,80 mg	39%	58%	39%	39%
Zinc	5,80 mg	39%	58%	39%	39%
Vitamina B <sub>2</sub>	0,60 mg	75%	60%	40%	35%
Vitamina A (eq. de retinol)	156,00 µg	39%	35%	16%	16%
Ácido fólico	35,20 µg	70%	54%	19%	18%
Vitamina D	2,5 µg	25%	50%	---	---
Vitamina B <sub>12</sub>	0,48 µg	68%	53%	28%	24%



**LECHE SEMIDESCREMADA PARA NIÑOS**  
**PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO Y PROGRAMA DE OPORTUNIDADES**

Presentación en sobre de 240 g Aporte en 500 mL de leche		Porcentaje de la IDR cubierto	
		NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS	NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS
Energía	262,8 kcal (1104,0 kJ)	19 a 28%	13 a 16%
Proteína	17,1 g	86%	30%
Calcio	622,20 mg	78%	78%
Vitamina C	49,8,00 mg	100%	100%
Hierro	10,00 mg	67%	100%
Zinc	10,00 mg	67%	100%
Vitamina E	6,00 mg	100%	86%
Vitamina B <sub>2</sub>	0,78 mg	100%	80%
Vitamina A (eq. de retinol)	336,00 µg	84%	74%
Ácido fólico	50,00 µg	100 %	77%
Vitamina D	1,38 µg	14%	28%
Vitamina B <sub>12</sub>	0,72 µg	100%	78%

**LECHE SEMIDESCREMADA PARA MUJERES EMBARAZADAS O EN LACTANCIA**  
**PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO**

Presentación en sobre de 240 g Aporte en 500 mL de leche		Porcentaje de la IDR cubierto	
		MUJERES EMBARAZAS	MUJERES LACTANTES
Energía	262,8 kcal (1104,0 kJ)	----	----
Proteína	17,1 g	99%	86%
Calcio	620,80 mg	52%	52%
Vitamina C	100,00 mg	100%	100%
Hierro	15,00 mg	50%	100%
Zinc	15,00 mg	100%	79%
Vitamina E	10,00 mg	100%	83%
Vitamina A (eq. de retinol)	169,50 mg	21%	13%
Ácido fólico	400,00 µg	100%	100%
Vitamina D	1,38 µg	13%	13%
Vitamina B <sub>12</sub>	2,60 µg	100%	100%



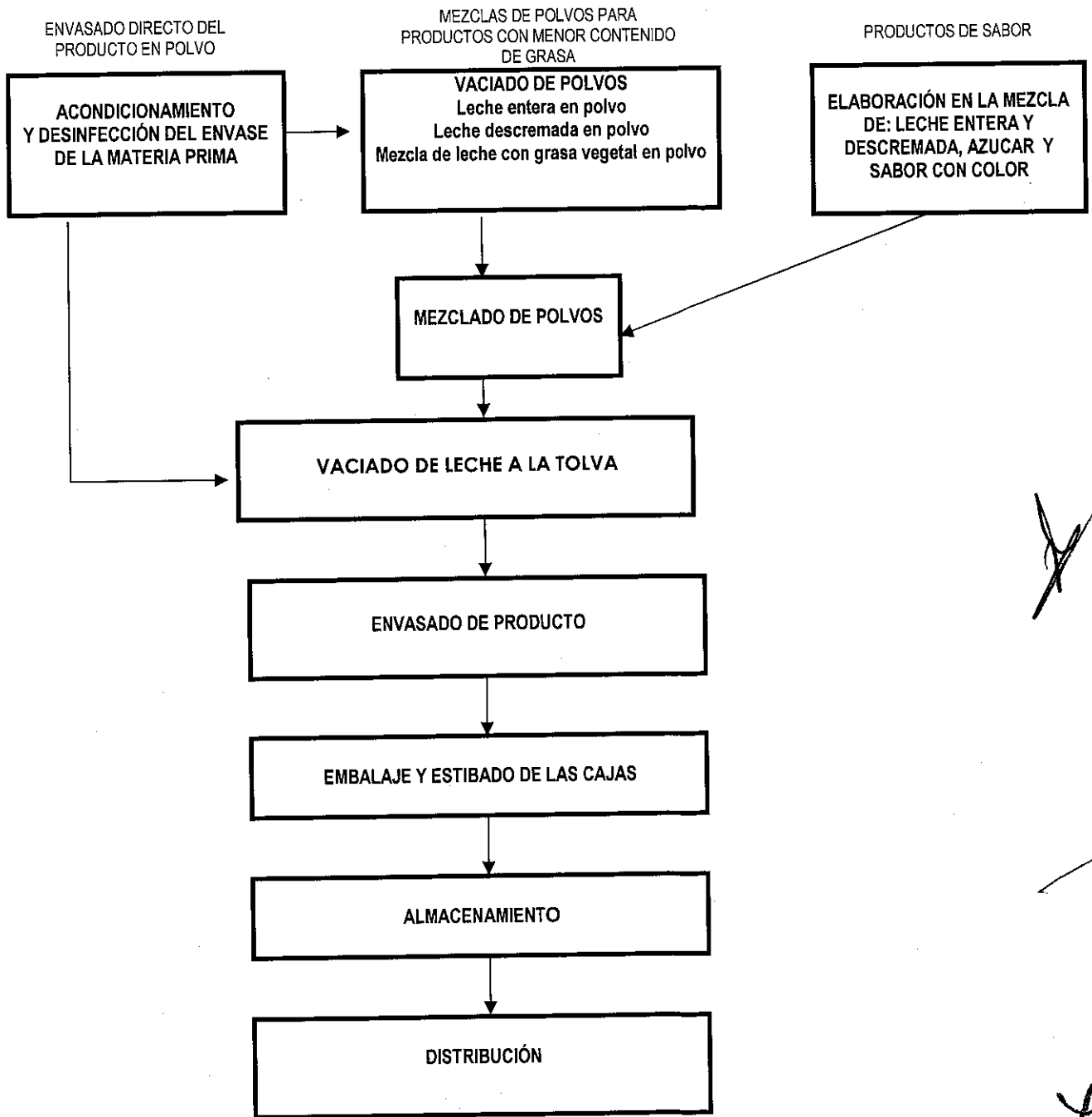
## APORTE NUTRIMENTAL

## Leches en polvo con sabor

LECHE PARCIALMENTE DESCREMADA EN POLVO CON SABOR A: VAINILLA, FRESA, CHOCOLATE, FORTIFICADA CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS				
Presentación en sobre de 240 g Aporte en 500 mL de leche		Porcentaje de la IDR cubierto		
		NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS	NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS	NIÑOS DE 7 A 18 AÑOS
Energía	275,0 kcal ( 1154,00kJ)	20 a 29%	14 a 17%	5 a 12%
Proteína	14,40 g	72%	26%	19%
Calcio	501,00 mg	63%	63%	50%
Vitamina C	49,20 mg	100%	100%	82%
Hierro	5,40 mg	36%	54%	36%
Zinc	5,40 mg	36%	54%	36%
Vitamina B2	0,48 mg	60%	48%	32%
Vitamina A (eq. de retinol)	210,00 µg	53%	47%	21%
Ácido fólico	33,00 µg	66%	51%	18%
Vitamina D	2,50 µg	24%	50%	---
Vitamina B12	0,36 µg	51%	40%	22%

**DIAGRAMA**

**PROCESO DE MEZCLAS EN SECO**





## 11.3.1 FORMULACIONES DE PRODUCTOS EN POLVO

## O) Leche semidescremada en polvo – Programa Social e Institucional – sobre 210g

## Mezcla de leche con grasa vegetal en polvo – Con menor contenido de grasa

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo fortificada o Mezcla de leche con 26% de grasa vegetal en polvo	50,0000	35,5000	13,0000	1,5000
Leche descremada en polvo fortificada *	50,0000	47,5000	0,5000	2,0000
Total	100,0000	83,0000	13,5000	3,5000

\*En el caso de utilizar leche descremada en polvo sin fortificar adicionar 0.11 Kg de premix de ropapilla ajustando la leche descremada en polvo

P) Leche semidescremada para niños, Programas Oportunidades<sup>(1)</sup> y Programa de Apoyo Alimentario<sup>(2)</sup>

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo fortificada	62,6715	44,4968	16,2946	1,8801
Leche descremada en polvo fortificada	37,2090	35,3486	0,3721	1,4884
Premix (ropapilla)	0,1195	0,1195	---	---
Total	100,0000	79,9648	16,6667	3,3685

(1) Presentación: Programa Oportunidades = NUTRICRECE

(2) Presentación: Programa de Apoyo Alimentario = Leche Fortificada en polvo para cada niña o niño de 2 años a menores de 5 años

## Q) Leche semidescremada para mujeres embarazadas y en lactancia – Programa de Apoyo Alimentario

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo fortificada	62,6842	44,5058	16,2979	1,8805
Leche descremada en polvo fortificada	36,8701	35,0266	0,3687	1,4748
Premix (robebida)	0,4457	0,4457	---	---
Total	100,0000	79,9781	16,6666	3,3553

<b>Producto Terminado</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>

**FORMULACIONES DE LECHE EN POLVO CON SABOR**

**R) Leche parcialmente descremada en polvo, fortificada con hierro, zinc, ácido fólico y vitaminas - sabor a: vainilla, fresa, chocolate.**

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo fortificada	76,9500	54,6345	20,0070	2,3085
Leche descremada en polvo fortificada	12,5000	11,8750	0,1250	0,5000
Azúcar	9,0500	9,0500	---	---
Sabor con color	1,5000	1,5000	---	---
<b>Total</b>	<b>100,0000</b>	<b>77,0595</b>	<b>20,1320</b>	<b>2,8085</b>

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**11.3.2 NORMAS DE CALIDAD DE PRODUCTOS EN POLVO**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>LECHE ENTERA EN POLVO Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL EN POLVO, FORTIFICADAS CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b> El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.	
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentarse coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.
Olor	Característico, exento de olores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Sabor	Característico, exento de sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Color	Uniforme blanco cremoso.
<b>Especificaciones Físicoquímicas</b>	
Humedad	Máx. 3,0 %
Grasa	Mín. 26 %
Grasa saturada en la <u>grasa butírica</u>	*16,6% a 16,7 %
Grasa saturada en la <u>grasa vegetal</u>	*11,7 % a 11,8 %
Proteínas propias de la leche	Mín. 25,5 %
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27%
Cenizas	Máx. 6,5 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Densidad asentada	500,0 g/L ± 5 %
Materia extraña	Ausente
Humectabilidad	Máx. 40,0 seg. a 40 °C
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,2 mg/kg Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg Plomo (Pb) Máx. 0,1mg/kg
<b>Especificaciones de Vitaminas y Minerales</b>	
Vitamina A	450,0 µg ER/100g ( 540,0 µg ER/Litro)
Vitamina D	4,17 µg/100g ( 5,0 µg/Litro)
Vitamina C	90,0 – 110,0 mg/100g
Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	0,9 – 1,3 mg/100g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	0,7 – 1,1 µg/100g
Ácido fólico	60,0– 70,0 µg/100g
Hierro	10,0 – 12,0 mg/100g
Zinc	10,0 – 12,0 mg/100g
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos Coliformes totales	<10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica y 0,45 para grasa vegetal, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## NORMA DE CALIDAD

LECHE SEMIDESCREMADA EN POLVO Y MEZCLA DE LECHE CON GRASA VEGETAL  
EN POLVO, FORTIFICADAS CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS

**Especificaciones Sensoriales** El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.

Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentarse coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.
Olor	Característico, exento de olores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Sabor	Característico, exento de sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Color	Uniforme blanco cremoso.

**Especificaciones Físicoquímicas**

Humedad	Máx. 3,0 %
Grasa	12 a 14 %
Grasa saturada en la grasa butírica	*7,6 % a 8,9 %
Grasa saturada en la grasa vegetal	*5,3 % a 6,2 %
Proteínas propias de la leche	Mín. 29 %
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34 %
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27 %
Cenizas	Máx. 7,0 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15 %
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Densidad asentada	500,0 g/L ± 5 %
Materia extraña	Ausente
Humectabilidad	Máx. 40,0 seg. a 40 °C
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,2 mg/kg Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg Plomo (Pb) Máx. 0,1 mg/kg

**Especificaciones de Vitaminas y Minerales**

Vitamina A	297,2 µg ER/100g (312,0 µg ER/Litro)
Vitamina D	4,76 µg/100g (5,0 µg/Litro)
Vitamina C	90,0 – 110,0 mg/100g
Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	0,9 – 1,3 mg/100g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	0,7 – 1,1 µg/100g
Ácido fólico	60,0 – 70,0 µg/100g
Hierro	10,0 – 12,0 mg/100g
Zinc	10,0 – 12,0 mg/100g

**Especificaciones Microbiológicas**

Organismos Coliformes totales	<10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica y 0,45 para grasa vegetal, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.



## NORMA DE CALIDAD

## LECHE SEMIDESCREMADA PARA NIÑOS

## PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO Y PROGRAMA DE OPORTUNIDADES

**Especificaciones Sensoriales:** El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.

Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentarse coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.
Olor	Característico, exento de olores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Sabor	Característico, exento de sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Color	Uniforme blanco cremoso.

**Especificaciones Físicoquímicas**

Humedad	Máx. 4,0 %
Grasa	16 a 18 %
Grasa saturada en la grasa butírica	*10,2% a 11,5%
Grasa saturada en la grasa vegetal	*7,2% a 8,1 %
Proteínas propias de la leche	Mín. 28,5 %
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27%
Cenizas	Máx. 7,0 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15 %
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Densidad asentada	500,0 g/L $\pm$ 5 %
Materia extraña	Ausente
Humectabilidad	Máx. 40,0 seg. a 40 °C
Metales pesados	
Arsénico (As)	Máx. 0,2 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,1mg/kg

**Especificaciones de Vitaminas y Minerales**

Vitamina A	558,0 UI/30g (168 $\mu$ g ER/30g)
Vitamina D	Mín. 28,0 UI/30g (0,7 $\mu$ g/30g)
Vitamina C	Mín. 25,0 mg/30g
Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	Mín. 0,4 mg/30 g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	Mín. 0,35 $\mu$ g/30g
Vitamina E	Mín. 3,0 mg/30g
Ácido fólico	Mín. 25,0 $\mu$ g/30 g
Hierro	Mín 5,0 mg/30g
Zinc	Mín 5,0 mg/30g

**Especificaciones Microbiológicas**

Organismos Coliformes totales	<10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 $\mu$ g/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica y 0,45 para grasa vegetal, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.



## NORMA DE CALIDAD

LECHE SEMIDESCREMADA PARA MUJERES EMBARAZADAS O EN LACTANCIA  
PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO

## Especificaciones Sensoriales

El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.

Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente, sin partículas quemadas visibles. En solución no deberá presentarse coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.
Olor	Característico, exento de olores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Sabor	Característico, exento de sabores extraños como ácido, amargo, rancio, viejo, salado y caramelizado.
Color	Uniforme blanco cremoso.

## Especificaciones Físicoquímicas

Humedad	Máx. 4,0 %
Grasa	16 a 18 %
Grasa saturada en la grasa butírica	*10,2% a 11,5%
Grasa saturada en la grasa vegetal	*7,2% a 8,1 %
Proteínas propias de la leche	Mín. 28,5 %
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27%
Cenizas	Máx. 7,0 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15 %
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Densidad asentada	500,0 g/L ± 5 %
Materia extraña	Ausente
Humectabilidad	Máx. 40,0 seg. a 40 °C
Metales pesados	
Arsénico (As)	Máx. 0,2 mg/kg
Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg
Plomo (Pb)	Máx. 0,1mg/kg

## Especificaciones de Vitaminas y Minerales

Vitamina A	Mín. 281,0 UI/30g (84,7 µg ER/30g)
Vitamina D	Mín. 28,0 UI/30g (0,7 µg/30g)
Vitamina C	Mín. 50,0 mg/30g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	Mín. 1,3 µg/30g
Vitamina E	Mín. 5,0 mg/30g
Ácido fólico	Mín. 200,0 µg/30 g
Hierro	Mín 7,5 mg/30g
Zinc	Mín 7,5 mg/30g

## Especificaciones Microbiológicas

Organismos Coliformes totales	<10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0,5 µg/L

\*Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica y 0,45 para grasa vegetal, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

**Producto Terminado**

Clave: VST-DP-NR-020

No. Revisión: 06

Emisión original: 30-03-2010

Revisión: 30-10-2012

**11.3.2.1 NORMA DE CALIDAD DE LECHE EN POLVO CON SABOR**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>LECHE PARCIALMENTE DESCREMADA EN POLVO SABOR A: VAINILLA, FRESA, CHOCOLATE, FORTIFICADA CON HIERRO, ZINC, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b> El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.	
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones a excepción de los que se deshacen fácilmente. En solución no deberá presentarse coagulada, ni con separación de grasa en la superficie.
Olor	Característico del sabor, exento de olores extraños como ácido, amargo, rancio y viejo.
Sabor	Característico del sabor, exento de sabores extraños como ácido, amargo, rancio y viejo.
<b>Especificaciones Físicoquímicas</b>	
Humedad	Máx. 3,0 %
Grasa	Mín. 20,0 %
Grasa saturada en la grasa butírica	*12,8 %
Proteínas propias de la leche	Mín. 24,0 %
Proteínas propias de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Caseína expresada en sólidos lácteos no grasos	Mín. 27%
Cenizas	Máx. 6,5 %
Acidez (como ácido láctico)	Máx. 0,15%
Índice de Solubilidad	Máx. 1,2 mL
Partículas quemadas	Máx. Disco B (15 mg)
Densidad asentada	650 g/L ± 10 %
Materia extraña	Ausente
Humectabilidad	Máx. 40 seg. a 40 °C
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,2 mg/kg
	Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg
	Plomo (Pb) Máx. 0,1mg/kg
<b>Especificaciones de Vitaminas y Minerales</b>	
Vitamina A	Mín. 350,0 µg ER/100g (420 µg ER/Litro)
Vitamina D	Mín 4,17 µg/100g (5,0 µg /Litro)
Vitamina C	82,0 – 100,0 mg/100g
Vitamina B <sub>2</sub> /Riboflavina	0,8 – 1,1 mg/100g
Vitamina B <sub>12</sub> /Cianocobalamina	0,6 – 1,0 µg/100g
Ácido fólico	55,0 – 60,0 g/100g
Hierro	9,0 – 11,0 mg/100g
Zinc	9,0 – 11,0 mg/100g
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos Coliformes totales	<10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 10 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0.5 µg/L

\* Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

## 11.4 SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS

### PROGRAMA OPORTUNIDADES

Los suplementos alimenticios se obtienen de la mezcla de leche entera en polvo a la que se le adiciona una mezcla de maltodextrina, azúcar, vitaminas y minerales, sabor y color para obtener los siguientes productos al adicionar agua purificada para su consumo.

Suplemento para niñas y niños tipo papilla.

Suplemento para mujeres embarazadas o en lactancia tipo bebida.

Los suplementos alimenticios constituyen una fuente nutricional importante, ya que proporcionan un aporte energía, proteínas, vitaminas "A", "E", "C", B2, B12, ácido fólico y yodo necesarias para el desarrollo humano. El consumo de la papilla por los niños (44 g de polvo mezclado con 3 cucharadas soperas de agua) y la bebida por las mujeres (52 g de polvo disuelto en medio vaso de agua) cubren significativamente los requerimientos diarios recomendados para los de los niños y para las mujeres embarazadas y en lactancia.

### PRESENTACION

Se envasan en sobres de estructura laminada con un contenido de 264 g para preparar 6 porciones de producto tipo "papilla" y sobres de 260 g para preparar 5 porciones de producto tipo "bebida"

### DISTRIBUCIÓN

La distribución del producto se realiza en cajas de cartón corrugado conteniendo 36 sobres de 260 g ó 264 g.

### VIDA DE ANAQUEL.

Los suplementos alimenticios tienen una vida útil de 12 meses a partir de su fecha de fabricación.

**PROGRAMA OPORTUNIDADES**

**COMPOSICIÓN**

La composición bromatológica, contenido de vitaminas y minerales de los suplementos alimenticios en sus distintas presentaciones es la siguiente:

COMPONENTES	COMPOSICIÓN DE LOS SUPLEMENTOS			
	SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA NIÑOS Y NIÑAS		SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA MUJERES EMBARAZADAS Y EN LACTANCIA	
	100 g	1 porción 44 g de polvo	100 g	1 porción 52 g de polvo
Contenido energético	440,9 kcal ( 1 857 kJ)	194,0 kcal ( 817 kJ)	473,0 kcal ( 1 983 kJ)	246,0 kcal ( 1 031 kJ)
Carbohidratos de los cuales	63,4 g	27,9 g	48,7 g	25,3 g
Azúcar añadida	4,3 g	1,9 g	9,3 g	4,8 g
Proteínas propias de la leche	13,2 g	5,8 g	19,0 – 23,0 g	10,0 – 12,0 g
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	34,0 %	---	34,0%	---
Grasa butírica (lípidos) del cual	15,0 g	6,6 g	21,5 g	11,2 g
grasa saturada	9,6 g	4,2 g	13,7 g	7,1 g
Fibra dietética	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g
Sodio	250,0 mg	110,0 mg	288,5 g	150,0 g
Vitamina C	113,6 mg	50,0 mg	192,3 g	100,0 g
Hierro	22,7 mg	10,0 mg	28,8 mg	15,0 mg
Zinc	22,7 mg	10,0 mg	28,8 mg	15,0 mg
Vitamina E	13,6 mg	6,0 mg	19,2 mg	10,0 mg
Vitamina B2	1,8 mg	0,8 mg	---	---
Vitamina A (eq. de retinol)	909,1 µg	400,0 µg	---	---
Ácido fólico	113,6 µg	50,0 µg	769,3 µg	400,0 µg
Yodo	----	----	192,3 µg	100,0 µg
Vitamina B12	1,6 µg	0,7 µg	5,0 µg	2,6 µg

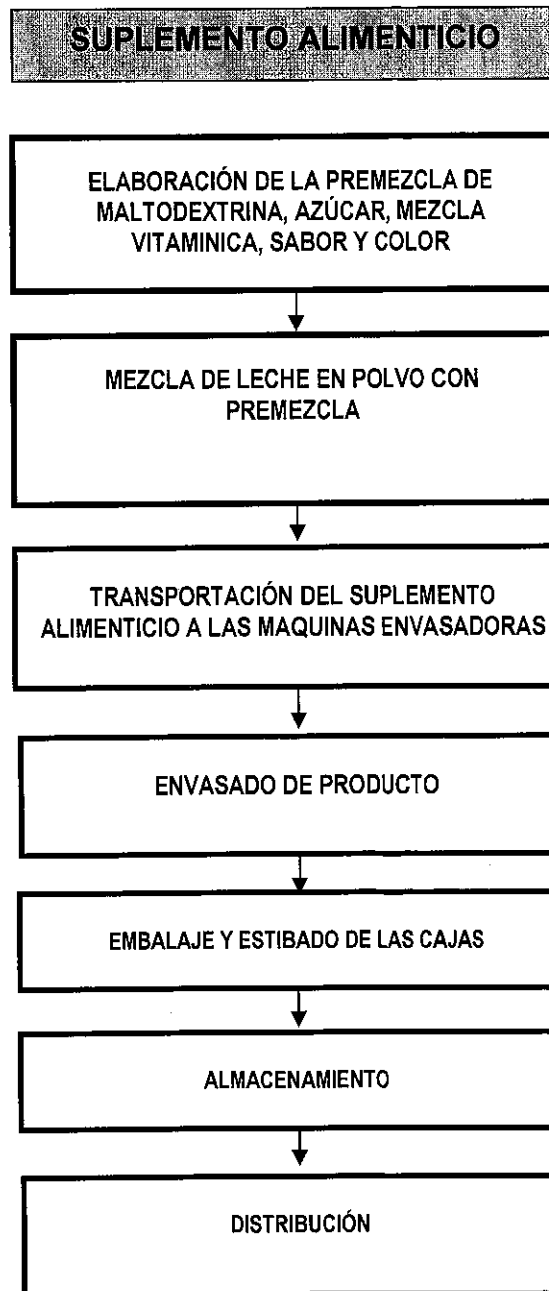
**PROGRAMA OPORTUNIDADES**

**APORTE NUTRIMENTAL**

<b>SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA NIÑOS Y NIÑAS</b>		
<b>TIPO PAPILLA</b>		
<b>Aporte por porción (44 g de polvo = 1 porción)</b>		<b>Porcentaje de la IDR cubierto</b>
		<b>NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS</b>
Energía	194,00 kcal ( 817 kJ)	14 a 20 %
Proteína	5,80 g	29%
Vitamina C	50,00 mg	100%
Hierro	10,00 mg	67%
Zinc	10,00 mg	67%
Vitamina E	6,00 mg	100%
Vitamina B2	0,80 mg	100%
Vitamina A (eq. retinol)	400,00 µg	100%
Ácido fólico	50,00 µg	100%
Vitamina B12	0,70 µg	100%

<b>SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA MUJERES EMBARAZADAS Y EN LACTANCIA - TIPO BEBIDA</b>			
<b>Aporte por porción (52 g de polvo = 1 porción)</b>		<b>Porcentaje de la IDR cubierto</b>	
		<b>MUJERES EMBARAZADAS</b>	<b>MUJERES LACTANTES</b>
Energía	246,00 kcal ( 1031 kJ)	-----	-----
Proteína	10,00 - 12,0 g	100%	50 - 60%
Vitamina C	100,00 mg	100%	100%
Hierro	15,00 mg	50%	100%
Zinc	15,00 mg	100%	79%
Vitamina E	10,00 mg	100%	83%
Ácido fólico	400,00 µg	100%	100%
Yodo	100,00 µg	57%	50%
Vitamina B12	2,60 µg	100%	100%

**DIAGRAMA DE PROCESO**



**11.4.1 FORMULACIONES DE SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA NIÑOS Y NIÑAS  
PROGRAMA OPORTUNIDADES**

**• SABOR CHOCOLATE**

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	Kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo	54,93	39,0003	14,2818	1,6479
Maltodextrina	39,80	37,4120	-	2,3880
Azúcar	4,32	4,3200	-	-
Sabor	0,55	0,5500	-	-
Vitaminas y minerales	0,40	0,4000	-	-
<b>Total</b>	<b>100,0000</b>	<b>81,6823</b>	<b>14,2818</b>	<b>4,0359</b>

**• SABOR VAINILLA Y DURAZNO**

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo	54,93	39,0003	14,2818	1,6479
Maltodextrina	40,15	37,7410	-	2,4090
Azúcar	4,32	4,3200	-	-
Sabor	0,20	0,2000	-	-
Vitaminas y minerales	0,40	0,4000	-	-
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>81,6613</b>	<b>14,2818</b>	<b>4,0569</b>

**• SABOR PLÁTANO**

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo	54,93	39,0003	14,2818	1,6479
Maltodextrina	40,11	37,7034	-	2,4066
Azúcar	4,32	4,3200	-	-
Sabor	0,24	0,2400	-	-
Vitaminas y minerales	0,40	0,4000	-	-
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>81,6637</b>	<b>14,2818</b>	<b>4,0545</b>

**• SABOR MANGO**

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo	54,93	39,0003	14,2818	1,6479
Maltodextrina	39,95	37,5530	-	2,3970
Azúcar	4,32	4,3200	-	-
Sabor	0,40	0,4000	-	-
Vitaminas y minerales	0,40	0,4000	-	-
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>81,6733</b>	<b>14,2818</b>	<b>4,0449</b>

*(Handwritten signatures and marks on the right margin)*



## 11.4.2 FORMULACIONES DE SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA MUJERES EMBARAZADAS Y EN LACTANCIA

### PROGRAMA OPORTUNIDADES

#### • SABOR NATURAL

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo	80,00	56,8000	20,8000	2,4000
Maltodextrina	10,15	9,5400	-	0,6090
Azúcar	9,30	9,3000	-	-
Vitaminas y minerales	0,55	0,5500	-	-
Total	100,00	76,1900	20,8000	3,0090

#### • SABOR VAINILLA

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo	80,00	56,8000	20,8000	2,4000
Maltodextrina	10,00	9,4000	-	0,6000
Azúcar	9,25	9,2500	-	-
Sabor	0,20	0,2000	-	-
Vitaminas y minerales	0,55	0,5500	-	-
Total	100,00	76,2000	20,8000	3,0000

#### • SABOR PLÁTANO

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo	80,00	56,8000	20,8000	2,4000
Maltodextrina	9,96	9,3624	-	0,5976
Azúcar	9,25	9,2500	-	-
Sabor	0,24	0,2400	-	-
Vitaminas y minerales	0,55	0,5500	-	-
Total	100,00	76,2024	20,8000	2,9976

#### • SABOR FRESA

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche entera en polvo	80,00	56,8000	20,8000	2,4000
Maltodextrina	9,95	9,3530	-	0,5970
Azúcar	9,25	9,2500	-	-
Sabor	0,25	0,2500	-	-
Vitaminas y minerales	0,55	0,5500	-	-
Total	100,00	76,2030	20,8000	2,9970

**Producto Terminado**

**Clave: VST-DP-NR-020**

**No. Revisión: 06**

**Emisión original: 30-03-2010**

**Revisión: 30-10-2012**

**11.4.3 NORMAS DE CALIDAD DE SUPLEMENTO ALIMENTICIOS  
PROGRAMA OPORTUNIDADES**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>			
		<b>SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA NIÑOS Y NIÑAS</b>	<b>SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA MUJERES EMBARAZADAS Y EN LACTANCIA</b>
<b>Especificaciones Sensoriales.</b> El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.			
Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones, sin partículas extrañas visibles, al rehidratarse se obtiene una pasta homogéneo tipo papilla o una líquido homogéneo		
Olor	Característico a vainilla ó plátano ó chocolate o natural, exento de olores extraños como rancio, viejo o picante.		
Sabor	Característico a vainilla ó plátano ó chocolate ó natural, exento de sabores extraños como rancio, viejo o picante.		
Color	Característico al sabor		
<b>Especificaciones Físicoquímicas</b>			
Humedad		Máx. 4,0 %	Máx. 4,0 %
Grasa		Mín. 15,0 %	Mín. 21,5 %
Grasa saturada		*9,6 %	* 13,7 %
Proteínas propias de la leche		Mín. 13,2 %	Mín. 19,0 a 23,0%
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos		Mín. 34%	Mín. 34%
Cenizas		Máx. 3,5 %	Máx. 5,0%
Acidez (expresada como ácido láctico)		Máx. 0,10%	Máx. 0,12%
Densidad asentada		740,0 g/L ± 10%	700,0 g/L ± 10%
Materia extraña		Ausente	Ausente
Solubilidad		10g/100 mL de agua a 30°C	10g/100 mL de agua a 30°C
Metales pesados	Arsénico (As)	Máx. 0,2 mg/kg	Máx. 0,2 mg/kg
	Mercurio (Hg)	Máx. 0,05 mg/kg	Máx. 0,05 mg/kg
	Plomo (Pb)	Máx. 0,1mg/kg	Máx. 0,1mg/kg
<b>Especificaciones de Vitaminas y Minerales</b>			
Vitamina "C"		Mín. 50,0 mg/44g	Mín. 100,0 mg/52g
Hierro		Mín 10,0 mg/44g	Mín. 15,0 mg/52g
Zinc		Mín 10,0mg/44g	Mín. 15,0 mg/52g
Vitamina E		Miín 6,0 mg/44	Miín 10,0 mg/52g
Vitamina B2		Mín. 0,8 mg/44g	-----
Vitamina A (equivalente de retinol)		Mín. 400,0 µg/44g	-----
Ácido fólico		Mín. 50,0 µg/44g	Mín. 400,0 µg/52g
Yodo		-----	Mín. 100,0 µg/52g
Vitamina B12		Mín. 0,7 µg/44g	Mín. 2,6 µg/52g
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>			
Organismos Mesofílicos aerobios			Máx. 10 000 UFC/g
Organismos Coliformes totales			<10 UFC/g
Escherichia coli			< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras			Máx. 70 UFC/g
Salmonella spp.			Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica			Negativa
Aflatoxina M1			Máx. 0.5 µg/L



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Producto Terminado</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>



\* Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

## 11.5 COMPLEMENTO ALIMENTICIO

### PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO

El complemento nutricional para cada niña o niño mayor de 6 meses y menor de 2 años se obtiene de la mezcla de leche en polvo con grasa vegetal, maltodextrina, azúcar, vitaminas y minerales, sabor y color, al cual se le adiciona agua purificada para obtener un producto tipo papilla.

El complemento alimenticio constituye una fuente nutricional importante, ya que proporciona un aporte de energía, proteínas, vitaminas "A", "E", "C", B2, B12 y ácido fólico necesarias para el desarrollo del bebe. El consumo de la papilla, cubre significativamente los requerimientos diarios recomendados para los niños de 6 a 24 meses.

#### PRESENTACION

Se envasa en sobres de estructura laminada con un contenido de 264 g para preparar 6 porciones de producto tipo "papilla".

#### PREPARACIÓN

44 g de polvo mezclado con 3 cucharadas soperas de agua.

#### DISTRIBUCIÓN

La distribución del producto se realiza en cajas de cartón corrugado conteniendo 40 sobres de 264 gramos.

#### VIDA DE ANAQUEL.

Los complementos alimenticios tienen una vida útil de 12 meses a partir de su fecha de fabricación.

**PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO**

**COMPOSICIÓN**

La composición bromatológica, contenido de vitaminas y minerales del complemento alimenticio en sus distintos sabores es la siguiente:

COMPONENTES	COMPOSICIÓN POR PORCIÓN
	COMPLEMENTO NUTRICIONAL PARA NIÑA O NIÑO MAYOR DE 6 MESES Y MENOR DE 2 AÑOS (44 g de polvo = 1porción)
Energético	194,0 kcal (817 kJ)
Carbohidratos	27,9 g
de los cuales	
Azúcar añadida	1,9 g
Proteínas propias de la leche	5,8 g
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	34 %
Grasa butírica (lipidos)	6,6 g
del cual	
grasa saturada	4,2 g
Fibra dietética	0,0 g
Calcio	220,0 mg
Sodio	110,0 mg
Vitamina C	50,0 mg
Hierro	10,0 mg
Zinc	10,0 mg
Vitamina E	6,0 mg
Vitamina B2	0,8 mg
Vitamina A (equivalentes de retinol)	400,0 µg
Ácido fólico	50,0 µg
Vitamina B12	0,7 µg



<b>Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa</b>	
<b>Producto Terminado</b>	
<b>Clave: VST-DP-NR-020</b>	<b>No. Revisión: 06</b>
<b>Emisión original: 30-03-2010</b>	<b>Revisión: 30-10-2012</b>



**PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO**

**APORTE NUTRIMENTAL**

<b>COMPLEMENTO NUTRICIONAL PARA NIÑA O NIÑO MAYOR DE 6 MESES Y MENOR DE 2 AÑOS</b>		
<b>Aporte por porción (44 g de polvo = 1porción)</b>		<b>Porcentaje de la IDR cubierto</b>
		<b>NINOS DE 1 A 3 AÑOS</b>
Energía	194,00 kcal ( 817 kJ)	14 a 20 %
Proteína	5,80 g	29%
Vitamina C	50,00 mg	100%
Hierro	10,00 mg	67%
Zinc	10,00 mg	67%
Vitamina E	6,00 mg	100%
Vitamina B2	0,80 mg	100%
Vitamina A (eq. retinol)	400,00 µg	100%
Ácido fólico	50,00 µg	100%
Vitamina B12	0,70 µg	100%

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



### 11.5.1 FORMULACIONES DE COMPLEMENTO NUTRICIONAL PARA CADA NIÑA O NIÑO MAYOR DE 6 MESES Y MENOR DE 2 AÑOS

#### PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO

##### • SABOR CHOCOLATE

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	Kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche en polvo con grasa vegetal	54,93	39,0003	14,2818	1,6479
Maltodextrina	39,80	37,4120	-	2,3880
Azúcar	4,32	4,3200	-	-
Sabor	0,55	0,5500	-	-
Vitaminas y minerales	0,40	0,4000	-	-
Total	100,0000	81,6823	14,2818	4,0359

##### • SABOR VAINILLA Y DURAZNO

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche en polvo con grasa vegetal	54,93	39,0003	14,2818	1,6479
Maltodextrina	40,15	37,7410	-	2,4090
Azúcar	4,32	4,3200	-	-
Sabor	0,20	0,2000	-	-
Vitaminas y minerales	0,40	0,4000	-	-
Total	100,00	81,6613	14,2818	4,0569

##### • SABOR PLÁTANO

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche en polvo con grasa vegetal	54,93	39,0003	14,2818	1,6479
Maltodextrina	40,11	37,7034	-	2,4066
Azúcar	4,32	4,3200	-	-
Sabor	0,24	0,2400	-	-
Vitaminas y minerales	0,40	0,4000	-	-
Total	100,00	81,6637	14,2818	4,0545

##### • SABOR MANGO

INGREDIENTES	FÓRMULA	COMPOSICIÓN		
	kg/100 kg	S N G	GRASA	AGUA
Leche en polvo con grasa vegetal	54,93	39,0003	14,2818	1,6479
Maltodextrina	39,95	37,5530	-	2,3970
Azúcar	4,32	4,3200	-	-
Sabor	0,40	0,4000	-	-
Vitaminas y minerales	0,40	0,4000	-	-
Total	100,00	81,6733	14,2818	4,0449

**11.5.2 NORMA DE CALIDAD DE COMPLEMENTO NUTRICIONAL PARA CADA NIÑA O NIÑO MAYOR DE 6 MESES Y MENOR DE 2 AÑOS  
PROGRAMA DE APOYO ALIMENTARIO**

**NORMA DE CALIDAD**

**Especificaciones Sensoriales:** El examen organoléptico es requisito indispensable para la liberación.

Aspecto	Polvo amorfo libre de terrones, sin partículas extrañas visibles, al rehidratarse se obtiene una pasta homogéneo tipo papilla o una líquido homogéneo
Olor	Característico a vainilla ó plátano ó chocolate o natural, exento de olores extraños como rancio, viejo o picante.
Sabor	Característico a vainilla ó plátano ó chocolate ó natural, exento de sabores extraños como rancio, viejo o picante.
Color	Característico al sabor

**Especificaciones Físicoquímicas**

Humedad	Máx. 4,0 %
Grasa	Mín. 15,0 %
Grasa saturada	*9,6 %
Proteínas propias de la leche	Mín. 13,2 %
Proteína propia de la leche expresada como sólidos lácteos no grasos	Mín. 34%
Cenizas	Máx. 3,5 %
Acidez (expresada como ácido láctico)	Máx. 0,10%
Densidad asentada	740,0 g/L ± 10%
Materia extraña	Ausente
Solubilidad	10g/100 mL de agua a 30°C
Metales pesados	Arsénico (As) Máx. 0,2 mg/kg
	Mercurio (Hg) Máx. 0,05 mg/kg
	Plomo (Pb) Máx. 0,1mg/kg

**Especificaciones de Vitaminas y Minerales**

Vitamina "C"	Mín. 50,0 mg/44g
Hierro	Mín 10,0 mg/44g
Zinc	Mín 10,0mg/44g
Vitamina E	Miin 6,0 mg/44
Vitamina B2	Mín. 0,8 mg/44g
Vitamina A (equivalente de retinol)	Mín. 400,0 µg/44g
Ácido fólico	Mín. 50,0 µg/44g
Vitamina B12	Mín. 0,7 µg/44g

**Especificaciones Microbiológicas**

Organismos Mesofílicos aerobios	Máx. 10 000 UFC/g
Organismos Coliformes totales	<10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 70 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g
Enterotoxina estafilocócica	Negativa
Aflatoxina M1	Máx. 0.5 µg/L

\* Valor teórico obtenido de la aplicación del factor de cálculo de 0,64 para grasa butírica, resultante del perfil cromatográfico de ácidos grasos - Bailey Industrial and Fat Products.

## 11.6 SUPLEMENTO ALIMENTICIO - VITA NIÑO

Suplemento alimenticio que proporciona micronutrientes necesarios para enriquecer los alimentos, se considera un multivitamínico diseñado especialmente para los niños, el cual está elaborado con vitaminas y minerales esenciales, los cuales en conjunto ayudan a satisfacer las necesidades nutricionales de los niños en etapas de crecimiento aportando los siguientes:

- Vitamina A, útil para promover la salud visual.
- Vitaminas B2 y B12, en conjunto ayudan a producir energía, además de ayudar a mantener a los músculos en óptimo estado.
- Vitamina C, útil para incrementar la funcionalidad del sistema inmunológico del niño, ayudándolo así a prevenir cualquier infección respiratoria como es la gripe
- Vitamina E, actúa como un potente antioxidante en el organismo
- Hierro, ayuda a la formación de glóbulos rojos, de igual manera ayuda a prevenir la anemia en los niños.
- Zinc, esencial para el crecimiento normal del niño, tiene efecto sobre la reparación de los tejidos y aumenta la inmunidad contra infecciones.

El producto en polvo se mezcla en alimentos espesos como son: guisados, frutas, verduras, yogurt y en general en alimentos machacados, triturados o molidos.

### PRESENTACIÓN

Se envasa en sobres de material flexible laminado con un contenido de 1g de producto y se empaca en cajas de cartón plegadizo conteniendo 60 sobres.

### DISTRIBUCIÓN

Se realiza en cajas de cartón corrugado conteniendo 36 cajas con 60 sobres cada una.

### VIDA DE ANAQUEL.

Los complementos alimenticios tienen una vida útil de 18 meses a partir de su fecha de fabricación.



## COMPOSICIÓN

La composición y contenido de vitaminas y minerales del multivitamínico es la siguiente:

COMPONENTES	MULTIVITAMINICO EN POLVO
	VITA NIÑO (1 g de polvo para 1 porción de alimento)
Vitamina "C"	50,00 mg/1g
Hierro	10,00 mg/1g
Zinc	10,00 mg/1g
Vitamina "E" - tocoferol	6,0 mg/1g
Vitamina "B2"	0,80 mg/1g
Vitamina "A" eq. retinol	400,00 µg/1g
Ácido Fólico	50,00 µg/1g
Vitamina "B12"	0,70 µg/1g

## APOORTE NUTRIMENTAL

MULTIVITAMINICO EN POLVO - VITA NIÑO		
Aporte por porción de alimento (1 g de multivitamínico polvo)		Porcentaje de la IDR cubierto
		NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS
Hierro	10,00 mg	67%
Zinc	10,00 mg	67%
Vitamina A	400,00 µg ER	100%
Vitamina E	6,00 mg ET	100%
Vitamina C	50,00 mg	100%
Vitamina B2	0,80 mg	100%
Vitamina B12	0,70 µg	100%
Ácido fólico	50,00 µg	100%

**11.6.1 NORMA DE CALIDAD DE SUPLEMENTO ALIMENTICIO - VITA NIÑO**

<b>NORMA DE CALIDAD</b>	
<b>Especificaciones Sensoriales</b>	
Color	Uniforme ligeramente café o beige.
Aspecto	Polvo fino amorfo libre de grumos, terrones y partículas extrañas.
<b>Especificaciones de Vitaminas y Minerales</b>	
Vitamina "C"	50,00 mg/1g
Hierro	10,00 mg/1g
Zinc	10,00 mg/1g
Vitamina "E" - tocoferol	6,0 mg/1g
Vitamina "B2"	0,80 mg/1g
Vitamina "A" eq. retinol	400,00 µg/1g
Ácido Fólico	50,00 µg/1g
Vitamina "B12"	0,70 µg/1g
<b>Especificaciones Microbiológicas</b>	
Organismos mesofílicos aerobios	Máx. 1 000 UFC/g
Organismos coliformes totales	Máx. 10 UFC/g
Escherichia coli	< 3 NMP/g
Mohos y Levaduras	Máx. 100 UFC/g
Salmonella spp.	Ausente/25g



## XII. MÉTODOS DE ANÁLISIS

ANÁLISIS	NORMA O MÉTODO DE REFERENCIA
<b>ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS</b> (Aplica para el análisis de Leche fluida)	
<b>GRASA</b> Método Gerber – Leche fluida	NOM-155-SCFI-2012
<b>GRASA</b> Método Mojonier modificado – Leche fluida	AOAC 989.05/2010
<b>GRASA</b> Método automatizado – Infrarrojo Milko-Scan – Leche fluida	NMX-F.708-COFOCALEC-2004
<b>PROTEÍNAS</b> Método Kjeldahl – Leche fluida	NOM-155-SCFI-2012
<b>PROTEÍNAS</b> Método automatizado – Infrarrojo Milko-Scan – Leche fluida	NMX-F-708-COFOCALEC -2004 AOAC 972.16/2010
<b>CASEINA</b> Método Kjeldahl	AOAC 927.03/2010
<b>IDENTIFICACIÓN DE PROTEÍNAS</b> Electroforesis Capilar de zona	NMX-F-736-1-COFOCALEC-2012
<b>DENSIDAD</b> Método con lactodensímetro – Leche fluida	NOM-155-SCFI-2012
<b>ACIDEZ</b> Método por titulación ácido-base – Leche fluida	NOM-155-SCFI-2012
<b>SÓLIDOS TOTALES</b> Método de evaporación por arena	NOM-116-SSA1-1994
<b>PUNTO CRIOSCÓPICO</b> Método de determinación del punto de congelación – Leche cruda	NOM-155-SCFI-2012
<b>RELACIÓN CASEINA PROTEÍNA</b> Método Kjeldahl	NOM-155-SCFI-2012
<b>PRUEBA DE LIMPIEZA</b> Método por filtración	NMX-F-700-COFOCALEC-2012
<b>PEROXIDO DE HIDROGENO</b> Método colorimétrico - Conservadores – Leche cruda	NOM-243-SSA1-2010
<b>PRUEBA DE ALCOHOL</b> Método por estabilidad de las proteínas	NMX-F-700-COFOCALEC-2012
<b>DERIVADOS CLORADOS</b> Método colorimétrico - Conservadores – Leche cruda	NOM-243-SSA1-2010
<b>FORMALDEHIDO</b> Método colorimétrico - Conservadores – Leche cruda	NOM-243-SSA1-2010
<b>SALES CUATERNARIAS</b> Método colorimétrico - Inhibidores – Leche cruda	NOM-243-SSA1-2010
<b>COMPUESTOS ALCALINOS</b> Método colorimétrico - Neutralizantes – Leche cruda	Charles Alais – Ciencia de la Leche Ed. CECSA, 1981 pag. 98-105
<b>GRASA VEGETAL – PERFIL DE ACIDOS GRASOS</b> Método por cromatografía de gases	NOM-155-SCFI-2012
<b>EVALUACIÓN SENSORIAL</b> – Leche fluida y Leche en polvo Método – Diferencia contra Estándar	International IDF Standard 99: 2006 (ISO 22935-2006) Milk and Milk Products – Sensory Analysis – Part 1, Part 2 and Part 3.

<b>ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS</b> (Aplica para el análisis de Leche fluida, Leche en polvo y materias primas)	
<b>CUENTA DE BACTERIAS AEROBIAS EN PLACA</b> Método: Vaciado en placa	NOM-243-SSA1-2010
<b>CUENTA DE MICROORGANISMOS COLIFORMES TOTALES EN PLACA</b> Método: Vaciado en placa	NOM-243-SSA1-2010
<b>ORGANISMOS COLIFORMES FECALES NMP/IG. (ESCHERICHIA COLI)</b> Método: Número más probable	NOM-243-SSA1-2010
<b>CUENTA DE MOHOS Y LEVADURAS</b> Método: Vaciado en placa	NOM-243-SSA1-2010
<b>CUENTA DE MOHOS Y LEVADURAS</b> Método: Simplate	AOAC-2002.11/2010
<b>SALMONELLA SPP</b> Método: Enriquecimiento y estriado en medios selectivos	NOM-243-SSA1-2010
<b>SALMONELLA SPP</b> Método: Inmunoensayo -1,2 Test	AOAC- 989.13/2010
<b>INHIBIDORES BACTERIANOS (residuos de antibióticos)</b> Método: Difusión estándar para sustancias antibacterianas	NOM-243-SSA1-2010
<b>ENTEROTOXINA ESTAFILICÓCCICA</b> Método de Kit -Elisa	NOM-243-SSA1-2010
<b>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</b> Método: Enriquecimiento y estriado en medios selectivos	NOM-243-SSA1-2010
<b>LISTERIA MONOCYTÓGENES</b>	NOM-143-SSA1-1995
<b>AFLATOXINAS M1</b>	NOM-243-SSA1-2010 Método alternativo - Kit - Aflatoxina M1 -Art. No R5802- R- Biopharm AG, Darmstadt Germany
<b>ANTIBIÓTICOS</b> Método microbiológico - Leche cruda	AOAC 982.18/2010
<b>REDUCTASA</b> Método microbiológico - Leche cruda	NMX-F-700-COFOCALEC-2012
<b>FOSFATASA</b> Kit Lacto-Zyma	Lacto-Zyma
<b>CÉLULAS SOMÁTICAS</b> Método microscópico	NMX-F-700-COFOCALEC-2012



ANÁLISIS	NORMA O MÉTODO DE REFERENCIA
<b>ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS</b> (Aplica para el análisis de leche en polvo y materias primas)	
<b>HUMEDAD</b> Método por desecación en estufa – Leche en polvo	NOM-243-SSA1-2010
<b>HUMEDAD</b> Método por desecación en estufa – Azúcar y Maltodextrina	NMX-F-294-SCFI-2011
<b>GRASA</b> Método Roese-Gottlieb - Hidrólisis alcalina, Mojonnier modificado	AOAC -932.06/2010 NOM-086-SSA1-1994
<b>PROTEÍNAS N X 6,38</b> Método Kjeldahl.	NOM-155-SCFI-2012
<b>CENIZAS</b> Método por incineración	AOAC- 930.30/ 2010 NMX-F-607-NORMEX-2002
<b>CENIZAS SULFATADAS</b> Método por incineración - Azúcar	NMX-F-082-2012 AOAC-900.02/2010
<b>ACIDEZ</b> Método por titulación ácido-base	NOM-155-SCFI-2012
<b>ÍNDICE DE SOLUBILIDAD</b> Método por centrifugación	ADPI Bulletin 916/ 2002 NMX-F-183-1986
<b>LIMPIEZA</b>	ADPI Bulletin 916/2002 NMX-F-204-1986
<b>PARTÍCULAS QUEMADAS</b> Método por filtración	ADPI Bulletin 916/2002 NMX-F-204-1986
<b>MATERIA EXTRAÑA</b> Método: Filtración	NOM-243-SSA1-2010
<b>MATERIAL INSOLUBLE</b> Método por disolución - Mezclas de sabor con color	Método interno de Liconsa
<b>ESTABILIDAD TÉRMICA</b> Método: Cocción a presión	Método interno de Liconsa
<b>HUMECTABILIDAD</b> Método: Gravedad	A/S Niro Atomizer/1994, pág.92 -94
<b>DENSIDAD ASENTADA</b> Método: Asentamiento por golpe	A/S Niro Atomizer/1994, pág.83 -84
<b>GRASA LIBRE</b> Método: Extracción y evaporación	NIRO ATOMIZED -1994 The Technology of dairy products
<b>PRUEBA DE ALMIDÓN</b> Método colorimétrico - Maltodextrina	Método interno de Liconsa
<b>DEXTRONA EQUIVALENTE</b> Método Feling - Maltodextrina	AOAC- 923.09/ 2010
<b>SACAROSA APARENTE</b> Método - Polarimétrico	AOAC- 925.46/ 2010
<b>METALES PESADOS</b> Método: Espectrofotometría de absorción atómica	NOM-117-SSA1-1994
<b>EVALUACIÓN SENSORIAL</b> Evaluación de atributos	International IDF Standard 99: 2006 (ISO 22935-2006) Milk and Milk Products - Sensory Analysis – Part 1, Part 2 and Part 3.



ANÁLISIS	NORMA O MÉTODO DE REFERENCIA
<b>ANÁLISIS PARA VITAMINAS Y MINERALES</b> (Aplica para el análisis de leche fluida, leche en polvo y materias primas)	
<b>VITAMINA "A"</b> Método: Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).	NOM-243-SSA1-2010
<b>Vitamina "E"</b> Método: Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).	NOM-131-SSA1-2012- Método B.11
<b>VITAMINA "D"</b> Método: Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)	NOM-243-SSA1-2010
<b>VITAMINA C</b> Método: Titulación oxidométrica	NOM-131-SSA1-2012- Método B.13
<b>ÁCIDO FÓLICO</b> Método Microbiológico turbidimétrico Método Kit Microbiológico	Método oficial – NOM-131-SSA1-2012– Método B17 Método alternativo – Kit - Vita Fast Folsaure/Folic Acid Art. No P1001 Microbiological Microtiter Plate test to Quantitative Folic Acid- R-Biopharm AG, Darmstadt Germany
<b>VITAMINAS B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub></b> Método: Cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC)	NOM-131-SSA1-2012. Farmacopea Americana USP XXII
<b>MINERALES: HIERRO Y ZINC</b> Método: Espectrofotometría de absorción atómica	NOM-117-SSA1-1994.
<b>ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS</b> (Aplica a: grasas y aceites y mezcla de vitamina A + D3)	
<b>ACIDEZ – ÁCIDOS GRASOS LIBRES</b> Método por titulación	AOCS- Ca-5a-40/ 2009 NMX-101-SCFI-2012
<b>VALOR ÁCIDO</b> Método por titulación -Vitamina A + D3	AOCS- Cd-3d-63/2009
<b>PUNTO DE FUSIÓN –</b> Método por capilar	AOCS- Cc 1-25/ 2009
<b>ÍNDICE DE PERÓXIDOS</b> Método por titulación yodométrica	AOCS- Cd 8b-90/2009 NMX-F-154-SCFI-2010
<b>ÍNDICE DE SAPONIFICACIÓN</b> Método por titulación colorimétrica	NMX-F-174-SCFI-2006 AOCS –Cd 3-25/2003
<b>ÍNDICE DE YODO</b> Método por titulación yodométrica	NMX-F-152-SCFI-2011
<b>GRAVEDAD ESPECÍFICA 20/20°C</b>	AOCS- Cc10a-25/ 2009
<b>COLOR LOVIBOND</b> Método de medición de color por tintometro lovibond	AOCS- Cc 13b-45/ 2009
<b>HUMEDAD</b>	AOCS- Ca 2a-45/2009
<b>ANTIOXIDANTES</b> Método por colorimetría	Food Chemicals Codex/1996 pág. 408
<b>COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS</b> Método por cromatografía de gases	NMX-F-490-1999-NORMEX
<b>IMPUREZAS INSOLUBLES</b>	AOCS- Ca 3a-46/ 2009
<b>ESPECIFICACIONES SENSORIALES</b> Identificación de atributos	Cg 2-83, Flavor Panel Evaluation of Vegetable Oils, Official
<b>IDENTIFICACIÓN DE VITAMINA "A"</b>	Food Chemicals Codex/2004
<b>IDENTIFICACIÓN DE VITAMINA "D"</b>	Food Chemicals Codex/2004



## MÉTODOS DE ANÁLISIS DE ENVASES Y EMPAQUES

La referencia de los métodos de evaluación para los materiales de envase y empaque se indican en las normas correspondientes de los capítulo a VII, VIII, IX, X en el punto "Métodos de Análisis"

- AOCS = American Oil Chemists Society- Methods and Recommended Practice.
- AOAC = Association of Official Analytical Chemists -Official Methods of Analysis.
- ADPI = American Dairy Products Institute - Standards for Grades of Dry Milk and Methods of Analysis.
- NOM = Norma Oficial Mexicana.
- NMX = Norma Mexicana.
- NORMEX = Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación.
- A/S Niro = A/S Niro Atomizer, Milk Powder Technology Evaporation and Spray Drying, 4a. Edición, Abril 1994.
- IDF = International Dairy Federation.

**XIII. HISTORIAL DE CAMBIOS**

Revisión núm.	Fecha de autorización	Descripción del cambio	Motivo(s)
0	30/03/2010	Reestructuración de los manuales: - Manual de Normas de Calidad de Materias Primas - VST-DP-NR-003 - Manual de Normas de Control de Calidad de Leche Cruda - VST-DP-NR-005 - Manual de Normas de Calidad de Envase y Empaque - VST-DP-NR-006 - Manual de Normas de Calidad de Producto Terminado - VST-DP-NR-007	Simplificar e integrar en un solo documento las normas de calidad de las materias primas, materiales de envase y empaque y producto terminado, como respuesta al programa de "Tala Regulatoria" propuesto por la Secretaria de la Función Pública.
01	22/12/2010	<b>Indice General</b> Página 1 a 3  <b>IV: Marco Legal</b> Páginas: 1 y 3  <b>V. Alcance</b> Página 1  <b>VI. Normas de Calidad de Materias primas.</b>  Página 1  Página 11  Página 23	Se actualiza el índice general por la reenumeración de los capítulos VI y XI.  - Se incluyen las referencias de las normas oficiales mexicanas NOM-243-SSA1-2010 y NOM-251-SSA1-2009 y <u>se actualizan las especificaciones de calidad en los capítulos VI y XI conforme a la regulación vigente.</u>  - Se actualiza la edición de documento Association of Official Analytical Chemists (AOAC)  - Se sustituye la referencia de la Dirección de Materiales por Dirección Comercial, incluyendo a la Subdirección de Venta Comercial.  Reenumeración del capítulo  Norma de Calidad de Leche Cruda - Se cambia el parámetro de limpieza por materia extraña.  - Se incluye la Norma de Calidad para la leche en Polvo Instantánea, Fortificada con Vitaminas y Minerales, Adicionada con 12 a 14% de Grasa Vegetal.  Norma de Calidad de Estabilizante/Emulsificante en polvo  - Se incluye la dosificación de uso del estabilizante/emulsificante en polvo en la leche ultrapasteurizada.

Revisión núm.	Fecha de autorización	Descripción del cambio	Motivo(s)
01	22/12/2010	<p>Páginas: 30</p> <p>Página 34</p> <p><b>X Normas de Calidad para caja y separador de cartón corrugado</b></p> <p>Páginas: 20 y 21</p> <p><b>XI Normas de Calidad de Producto Terminado.</b></p> <p>Páginas 7 y 8</p> <p>3, 5, 9 y 13</p> <p>Página 15, 16,18 y 20</p> <p>Página 48</p>	<p>Norma de Calidad de la Mezcla en polvo de sabor con color</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se incluye la dosificación de uso para cada mezcla de sabor con color y se dan de baja los sabores de coco y nuez.</li> </ul> <p>Norma de Calidad de Cocoa Alcalina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se actualiza la especificación de aflatoxina.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se modifican las dimensiones de las solapas y ceja de cierre de la caja plegadiza y en la especificación de la misma se actualiza el número de la figura correspondiente.</li> </ul> <p>-Se integran los capítulos XI y XII en el apartado de "Producto Terminado" con el título de: <u>XI. Descripción, Formulaciones y Normas de calidad de los productos elaborados por Liconsa</u>, actualizando el Índice General.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reenumera el capítulo completo</li> </ul> <p>Se incluyen las formulaciones de leches pasteurizadas a partir de leche fresca (con 30g/L y con 20g/L de grasa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se incluye la composición, aporte nutrimental, formulaciones y Normas de calidad para la leche pasteurizada semidescremada con 16 g/L de grasa.</li> <li>- Se incluye la composición, formulación y norma de calidad para leche semidescremada ultrapasteurizada con sabor.</li> <li>- Se incluye el complemento alimenticio del Programa de Apoyo Alimentario para niños de 6 a 24 meses de edad.</li> </ul>
02	04/07/2011	<p><b>VI. Normas de Calidad de Materias primas.</b></p> <p>Página 29</p>	<p>Norma de Calidad de Premezcla de Vitaminas y Minerales para Multivitámico Vita Niño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se actualiza la especificación del color y se incluye la dosificación para el dióxido de silicio.</li> </ul>

Revisión núm.	Fecha de autorización	Descripción del cambio	Motivo(s)
03	20/12/11	<b>Índice General</b> Página 1, 2 y 3	Se actualiza el índice, conforme a las modificaciones realizadas.
		<b>IV. Marco Legal</b> Normas Oficiales Mexicanas Página 1	Se incluye la referencia de la norma NOM-051-SCFI/SSA1-2010 conforme a lo requerido por el COMERI.
		<b>VI. Normas de Calidad de Materias Primas.</b> Página 29A  Página 34A  Página 35	Se incluyen las normas de calidad para: -Premezcla de Vitaminas y Minerales para Micronutrientos Nutrivida Tabletas  -Enzima Lactasa  -Se modifica el número de la norma de agua de proceso de 6.8 a 6.9.
		<b>VIII. Normas de Calidad para las Laminaciones</b> Página 4  Páginas 5 y 6	Se actualizan: -El polímero biorientado se especifica solamente como polipropileno.  -En las especificaciones de la impresión, bobina y envase se incluye el gramaje de 210 g
		<b>X Normas de Calidad para Cajas y Separador de Cartón Corrugado.</b> Página 13  Página 21	Se actualizan: -El diagrama de la caja para el envase tetra briK de 250 ml, se incluye una ventana para asegurar la visibilidad del lote y fecha de caducidad. -El plano de la caja plegadiza de Vita Niño, eliminando la referencia del proveedor del insumo.
		<b>XI. Descripción, Formulaciones y Normas de Calidad de Productos Elaborados por Liconsa.</b>  <b>11.1 LECHE PASTEURIZADA</b> Páginas 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10 y 11	-Se actualizan en todos los capítulo la numeración.  -Se modifica la composición de la leche pasteurizada considerando la reglamentación de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 y se actualizan los aportes nutrimentales y las normas de calidad correspondientes. incluyendo los azúcares, grasa saturada y caseína  -Se actualizan las formulaciones para leche entera, leche parcialmente descremada y sus correspondientes con grasa vegetal con un contenido de 28 y 14 g/L de grasa y la adición de vitamina A + D3 (cancelando las anteriores)
		<b>11.2 LECHE ULTRAPASTEURIZADA</b> Páginas 12 y 13  Páginas 14, 15 y 16 Páginas 20, 21,22 y 23	-Se incluye la leche semidescremada deslactosada ultrapasteurizada.  -Se actualiza la vida de anaquel para la leche ultrapasteurizada sin sabor.  -Se modifica la composición de la leche ultrapasteurizada considerando la reglamentación de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 y se actualizan los aportes de energía y las normas de calidad correspondientes, incluyendo en estas los azúcares, grasa saturada y caseína



Revisión núm.	Fecha de autorización	Descripción del cambio	Motivo(s)
03	20/12/11	Páginas 17, 18 y 19	-Se actualizan las formulaciones para leche ultrapasteurizada saborizada y se integran las formulaciones para leche ultrapasteurizada sin sabor en sus distintas denominaciones (semidescremada, semidescremada deslactosada y descremada), considerando en todas la adición de Vitamina A + D3.
		<b>11.3 LECHE EN POLVO</b> Página 24	-Se incluye la presentación de leche semidescremada en sobre de 210 g, con su correspondiente formulación
		Páginas 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36, 37, 38, 39 y 40	-Se modifica la composición de la leche en polvo considerando la reglamentación de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 y se actualizan los aportes y las normas de calidad correspondientes, incluyendo los azúcares, grasa saturada y caseína.
		<b>11.4 SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS</b> Páginas 41, 42, 43, 44, 45, 46 y 47	-Se cambia el nombre de los productos de Complementos a Suplementos con base a lo requerido por el Programa Oportunidades. -Se modifica la composición de los Suplementos Alimenticios considerando la reglamentación de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 y se actualizan los aportes y las normas de calidad correspondientes, incluyendo los azúcares y grasa saturada.
		<b>11.5 COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS</b> Páginas 48, 49, 50, 51 y 52	-Se actualiza el nombre del complemento considerando la el cambio de diseño del envase. -Se actualiza con base a la reglamentación de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 la presentación de la composición los aportes y las normas de calidad correspondientes, incluyendo los azúcares y grasa saturada.
		<b>XIII. HISTORIAL DE CAMBIOS</b> Página de 1 a 4 <b>XIV. AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE MEJORA REGULATORIA INTERNA</b> Página 1	-Se actualiza conforme a lo indicado en el Manual de Procedimientos para la Elaboración, Actualización, Revisión, Autorización y Publicación de los Documentos Normativos de Liconsa, S.A. de C.V. - clave VST-DA-PR-001.



Revisión núm.	Fecha de autorización	Descripción del cambio	Motivo(s)
04	28/06/2012	INDICE GENERAL Páginas 1, 2 y 3	-Se actualiza el índice, conforme a la modificación en la numeración del documento.
		VIII. NORMAS DE CALIDAD PARA LAS LAMINACIONES	-Se reestructura la numeración del capítulo completo -Se elimina la especificación de la laminación de bondpolifoil. -Modificación de las dimensiones de ancho de bobina y del envase de laminación de poliéster metalizado para la presentación 210 g de leche en polvo. -Inclusión de las especificaciones de la laminación para el envase tetra brik aséptico de 1 litro formato Slim, cinta de polietileno para sellado de taparosca, cinta de aluminio y taparosca.
		X. NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO	-Se reestructura la numeración del capítulo completo. -Inclusión de las especificaciones de la caja de cartón corrugado para envases tetra brik aséptico de 1 litro formato Slim con taparosca.
05		IV MARCO LEGAL	-Actualización de referencia bibliográficas por nuevas publicaciones de las normas: NOM, NMX, ASTM y TAPPI
		VI NORMAS DE CALIDAD DE MATERIAS PRIMAS 6.1 Leche Cruda.  6.2 Leches en polvo.	-Actualización del contenido de caseína -Actualización del contenido de caseína expresada en sólidos lácteos no grasos -Eliminación de la norma de calidad de leche descremada en polvo instantánea fortificada
		6.3 Grasas y Aceites	-Actualización del color lovibond en la oleína de palma
		VII NORMA DE CALIDAD PARA LA PELÍCULA DE POLIETILENO.	- Actualización de la fracción del CFR


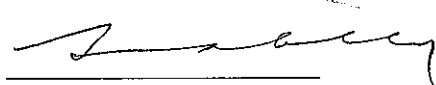


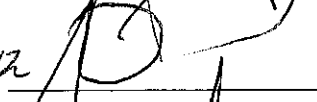
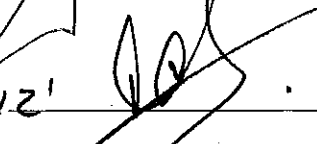


Revisión núm.	Fecha de autorización	Descripción del cambio	Motivo(s)
05		<p>XI DESCRIPCIÓN, FORMULACIONES Y NORMAS DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS POR LICONSA.</p> <p><u>Leche Pasteurizada.</u>- Composición, Aporte nutrimental, formulaciones y norma de calidad.</p> <p><u>Leche Ultrapasteurizada.</u>- Entera, semidescremada con sabor, descremada, semidescremada, semidescremada deslactosada</p> <p><u>Leche en polvo con saborfortificada –</u> Composición, aporte nutrimental y formulación</p> <p><u>Normas de calidad de leche en polvo</u></p> <p>XIII. HISTORIAL DE CAMBIOS</p> <p>XIV. AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE MEJORA REGULATORIA INTERNA</p>	<p>- Se elimina la leche entera y la leche con grasa vegetal fortificadas pasteurizadas</p> <p>-Se actualiza el contenido de caseína y lactosa en los casos procedentes</p> <p>- Se elimina la leche entera en polvo con sabor fortificada.</p> <p>. Se actualiza el contenido de caseína</p> <p>- Se actualiza conforme a lo indicado en el Manual de Procedimientos para la Elaboración, Actualización, Revisión, Autorización y Publicación de los Documentos Normativos de Liconsa, S.A. de C.V. – clave VST-DA-PR-001.</p>
06		<p>XI DESCRIPCIÓN, FORMULACIÓN Y NORMAS DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS POR LICONSA</p> <p>11.1 11.1 PRODUCTOS PASTEURIZADOS</p>	<p>- Se actualiza la descripción del los productos pasteurizados con base en la NOM-190 -SCFI-2012 y la NOM-155-SCFI-2012, modificando el texto de "Leche pasteurizada" por "Productos Pasteurizados"</p> <p>- Se actualiza la denominación incluyendo la mezcla de leche con grasa vegetal en: las tablas de composición, Aporte Nutrimental, Diagramas de Proceso, Formulaciones y Normas de Calidad.</p> <p>- Se incluye la especificación de caseína en los cuadros de composición conforme a las NOMs citadas.</p> <p>- Se actualizan las especificaciones de densidad y lactosa en las Normas de Calidad</p>



Revisión núm.	Fecha de autorización	Descripción del cambio	Motivo(s)
06		11.2 LECHE ULTRAPASTEURIZADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se incluye la especificación de caseína en las tablas de composición</li> <li>- Se incluye en las Normas de Calidad la especificación de lactosa conforme a la norma NOM-155-SCFI-2012</li> </ul>
		11.3 PRODUCTOS EN POLVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se modifica la descripción para los productos en polvo con base en la NOM-190 -SCFI-2012 y la NOM-155-SCFI-2012, modificando el texto de "Leche en Polvo" por "Productos en Polvo"</li> <li>- Se actualiza la denominación del producto incluyendo la Mezcla de leche con grasa vegetal en polvo.</li> <li>-Se incluye la especificación de caseína. en las tablas de composición</li> </ul>
		DIAGRAMA DE PROCESO DE LECHE EN POLVO CON SABOR	Se integra en un diagrama general denominado Diagrama de Proceso de Mezclas en Seco.
		<u>Leche parcialmente descremada en polvo y leche con grasa vegetal en polvo</u>	<p>Se elimina el producto quitando lo correspondiente en: la Composición, Aporte nutrimental, formulación y normas de Calidad</p> <p>Elaboró: Ma. Elena Santiago Vázquez. Jefe del Departamento de Normatividad y Auditorías de Calidad</p>

**XIV. AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE MEJORA REGULATORIA INTERNA**

NOMBRE	FECHA	FIRMA
<p><b>LIC. RAFAEL G. MORGAN ÁLVAREZ</b> Director de Administración</p>	<p>8/11/12</p>	
<p><b>ING. GONZALO E. ROBLES VALDÉS</b> Director de Finanzas y Planeación</p>	<p>8/Nov/2012</p>	
<p><b>LIC. ÁNGEL SALVADOR GUEVARA SÁNCHEZ</b> Director Comercial</p>	<p>13/11/12</p>	
<p><b>ING. JORGE LUIS SÁINZ PICOS</b> Director de Producción</p>	<p>07/11/12</p>	
<p><b>ING. JOSÉ LUIS CASTILLO HERRERA</b> Director de Abasto Social</p>	<p>12/11/2012</p>	
<p><b>LIC. ADRIANA CUEVAS ARGUMEDO</b> Titular de la Unidad de Comunicación Social</p>	<p>13/xi/2012</p>	
<p><b>DR. JOSÉ LUIS AYOUB PÉREZ</b> Titular de la Unidad Jurídica</p>	<p>09.11.12</p>	