

NORMAS TÉCNICAS REDBLH-BR

PARA BANCOS DE LECHE HUMANA:

Almacenamiento

BLH-IFF/NT- 36.04 – Congelamiento de la LHO Procesada

BLH-IFF/NT- 37.04- Almacenamiento de la LHO Pasteurizada

BLH-IFF/NT – 38.04 – Control de Temperatura de los Freezers

BLH-IFF/NT – 39.04 – Control de Temperatura de las Heladeras

FEB 2004 BLH-IFF/NT- 36.04

Congelamiento de la Leche humana Ordeñada Procesada

Red Nacional de Bancos de Leche Humana

FIOCRUZ/IFF-BLH
Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo
Rio de Janeiro CEP 20550-020
Tel/fax: (5521) 2553-9662
www.redeblh.fiocruz.br

Origen

Centro de Referencia Nacional para Bancos de Leche humana – Instituto Fernandes Figueira / Fundación Oswaldo Cruz / Ministerio de Salud

Autores

Vander Guimarães; João Aprígio Guerra de Almeida & Franz Reis Novak

Palabras Llave: Congelamiento. Leche humana procesada. 2 páginas

SUMARIO

1. Objetivo
 2. Documentos Complementarios
 3. Definiciones
 4. Condiciones Generales
 5. Condición Específica
-

1. Objetivo

Esta Norma tiene como objetivo establecer las condiciones necesarias para congelamiento de la leche humana ordeñada procesada y forma parte del control de calidad en Banco de Leche Humana.

2. Documentos Complementarios

En la elaboración de esta Norma fueron consultados:

BLH-IFF/NT 31.04 – Embalaje para la Leche humana Ordeñada. 2003

BLH-IFF/NT 34.04 – Pasteurización de la Leche humana Ordeñada. 2004

Portaría MS-322/88. Normas para Implementación y Funcionamiento de Bancos de Leche humana. DOU – 26/05/1988

3. Definiciones

Para efecto de esta Norma, se aplica la siguiente definición:

3.1 Congelamiento: transformación del estado físico de una sustancia, de líquido para sólido, a través de la disminución de su temperatura.

4. Condiciones Generales

4.1 El embalaje para congelar la leche humana ordeñada pasteurizada deberá obedecer a las especificaciones de acuerdo con la Norma BLH-IFF/NT 31.04 – Embalaje para la Leche Humana Ordeñada. 2004.

4.2 El congelamiento de la leche humana pasteurizada deberá ser hecho inmediatamente después de la etapa de enfriamiento rápido, que sigue a la pasteurización.

4.3 Antes de proceder al congelamiento, verificar si las tapas de los embalajes fueron completamente cerradas tras la etapa de enfriamiento rápido.

5. Condiciones Específicas

A pesar de la notoria superioridad del congelamiento rápido en lo que respecta a la calidad de la leche humana ordeñada, en la práctica se trata de una alternativa inviable para la estructura operacional de los Bancos de Leche humana, en virtud del elevado costo para disponer de una fuente fría que posibilite operar con temperaturas inferiores a -35°C.

Así, resta la alternativa de utilizar los *freezers* comúnmente disponibles en el mercado, que garantizan una temperatura de almacenaje en torno de -16°C.

5.1 El producto fluido solo deberá ser llevado al *freezer* después de ser debidamente enfriado a una temperatura de 5°C o menos.

5.2 Siempre que posible, utilizar un equipamiento para congelamiento y otro para almacenaje.

5.3 Cuando no se dispone de equipamientos que permitan operar como en 5.2, reservar el primer estante del equipamiento apenas para congelamiento.

5.3.1 La mayoría de los equipamientos dispone de un área mayor de intercambio térmico en el primer estante, permitiendo mayor circulación del gas refrigerante. Por esta razón, se consigue mejor rendimiento de congelamiento en esa parte del equipamiento.

FEB 2004 BLH-IFF/NT- 37.04

Almacenaje de la Leche humana Ordeñada Pasteurizada

Red Nacional de Bancos de Leche Humana

FIOCRUZ/IFF-BLH

Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo
Rio de Janeiro CEP 20550-020
Tel/fax: (5521) 2553-9662
www.redeblh.fiocruz.br

Origen

Centro de Referencia Nacional para Bancos de Leche humana – Instituto Fernandes Figueira / Fundación Oswaldo Cruz / Ministerio de Salud

Autores

João Aprígio Guerra de Almeida; Vander Guimarães & Franz Reis Novak

Palabras Llave: Almacenamiento. Leche humana. Calidad. 5 páginas

SUMARIO

1. Objetivo
 2. Documentos Complementarios
 3. Definiciones
 4. Fundamentos
 5. Condiciones Generales
 6. Condiciones Específicas
 7. Equipamientos
- ANEXO – Formulario para Control de Temperatura

1. Objetivo

Esta Norma establece los criterios para el almacenamiento de la leche humana ordeñada y pasteurizada, debiendo integrar el control de calidad de rutina de los Bancos de Leche humana.

2. Documentos Complementarios

En la elaboración de esta Norma fueron consultados:

BLH-IFF/NT 18.04 – Pre-almacenamiento de la Leche humana Ordeñada Cruda. 2004

BLH-IFF/NT 22.04 – Almacenamiento de la Leche humana Ordeñada Cruda. 2004

BLH-IFF/NT 44.04 – Control de Termómetros. 2004

NBR 14711: 2001. Diagnóstico *in vitro* – Recomendaciones y criterios para adquisición, recepción, transporte y almacenamiento de productos

Portaría MS-322/88. Normas para Implantación y Funcionamiento de Bancos de Leche humana. DOU – 26/05/1988

Programa Nacional de Calidad en Bancos de Leche humana – Manual del Participante. Fundación Oswaldo Cruz – Instituto Fernandes Figueira – Rio de Janeiro. 2002

3. Definiciones

Para los efectos de esta Norma, se aplican las siguientes definiciones:

3.1 Almacenamiento: condición de temperatura y tiempo bajo los cuales el producto es mantenido hasta el momento del consumo.

3.2 Pasteurización: tratamiento térmico, conducido a 62,5°C por 30 minutos, aplicado a la leche humana ordeñada, con el objetivo de inactivar 100% de los

microorganismos patógenos y 99,99% de la microbiota saprofita, equivaliendo a un tratamiento 15ºD para inactividad térmica de la *Coxiella burnetti*.

3.3 - Período de Almacenamiento: límite de tiempo en que la leche humana ordeñada puede ser almacenada bajo las condiciones preestablecidas.

4 – Fundamentos

4.1 -Cuadro Teórico

El referencial teórico que verifica la sustentación técnico-científica a los fundamentos que componen esta Norma fue extraído de las siguientes fuentes:

ALMEIDA, J. A. G., 1985. Leite humano Ordenhado. In: *Banco de Leite humano. Anais do Congresso Pan-Americano de Aleitamento Materno*. Porto Alegre.

ALMEIDA, J. A. G., 1986. *Qualidade do Leite humano Coletado e Processado em Bancos de Leite*. Disertación de Maestría, Viçosa: Facultad de Ingeniería de Alimentos, Universidad Federal de Viçosa.

ALMEIDA, J. A. G., 1992. *Fatores de Defesa do Leite humano: Ecologia microbiana* (película video). 1 casete VHS, 34 minutos, color., sonoro. Rio de Janeiro: Núcleo de Vídeo – CICT/Fundación Oswaldo Cruz.

ALMEIDA, J. A. G., 1992. *O Leite humano: aspectos relativos à composición* (película video). 1 casete VHS, 34 minutos, color., sonoro. Rio de Janeiro: Núcleo de Vídeo – CICT/Fundación Oswaldo Cruz.

ALMEIDA, J. A. G. & NOVAK, F. R., 1995. O leite humano: qualidade e controle. In: *Fisiología e Patología da Lactação* (Santos Jr., org.). Natal: Ed. Sociedade Brasileira de Mastologia.

ALMEIDA, J. A. G.; NOVAK, F. R. & SANDOVAL, M. H., 1998. Recomendaciones técnicas para los bancos de leche humana II – Control de calidad. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 61(1):12-15.

LIRA, B. F., 2002. *Qualidade da fracción lipídica do leite humano ordenhado e processado*. Disertación de Maestría, Recife: Departamento de Nutrición, Universidad Federal de Pernambuco.

4.2 –Principio

Así como la leche humana tiene todos los ingredientes en calidad y cantidad necesarios para propiciar desarrollo adecuado al niño, puede transformarse en excelente medio de cultivo para los microorganismos que comprenden su microbiota, caso las condiciones ambientales provean una ecología microbiana propicia.

El crecimiento de microorganismos en un medio depende de una serie de factores, entre los cuales merecen destacarse: la presencia de barreras físicas o químicas, la concentración de nutrientes, la temperatura y la actividad del agua, entre otros.

Las bacterias crecen siempre en progresión geométrica de razón dos. Cuanto más favorables estuvieran las condiciones del medio en el cual se encuentran, menor será el tiempo de generación y consecuentemente mayor la velocidad de crecimiento.

Entre las diferentes formas de retardar o hasta mismo impedir el crecimiento bacteriano, existe la posibilidad de trabajar con la reducción de la temperatura del medio. Para crecer, los microorganismos dependen de la velocidad de las reacciones enzimáticas que ocurren en su citoplasma. Una de las maneras de afectar el crecimiento bacteriano es a través de la reducción de la temperatura, pues una reacción enzimática siempre ocurre a una temperatura ideal. A medida que la temperatura es reducida, alejándose de la ideal, las reacciones enzimáticas van tornándose progresivamente más lentas, reduciendo consecuentemente la velocidad de crecimiento bacteriano. En estas perspectivas, se puede decir que la temperatura de 7°C es considerada límitrofe para el crecimiento de microorganismos patógenos en la leche humana ordeñada. Debajo de este valor no se conoce ningún patógeno que pueda desarrollarse. La velocidad de crecimiento de los microorganismos, capaces de promover alteraciones en la composición, es reducida de forma pronunciada cuando el producto es sometido a temperaturas inferiores a 7°C.

En términos prácticos, como los refrigeradores comúnmente encontrados en el mercado presentan variación de $\pm 2^{\circ}\text{C}$, se define 5°C como temperatura de almacenamiento para productos refrigerados. De esta manera, los equipamientos trabajarán entre 3°C y 7°C, o sea, 5°C $\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Cuando la leche humana es sometida a temperaturas inferiores a -0,55°C, su punto de congelamiento, más allá de la reducción de la velocidad de las reacciones enzimáticas, ocurre reducción de la actividad del agua. El agua libre, antes disponible para el crecimiento bacteriano, ahora se transforma en agua químicamente ligada, formando cristales de hielo, tornándose indisponible para los microorganismos. Por esta razón, el producto mantenido bajo congelamiento soporta un período de almacenamiento mayor que aquel refrigerado.

Mas allá de las cuestiones relacionadas al crecimiento bacteriano, el almacenaje bajo congelamiento amplía la vida de estantería del producto, porque minimiza la probabilidad de ocurrencia de las reacciones químicas indeseables, como la oxidación de la materia lipídica.

5- Condiciones Generales

5.1 El Banco de Leche deberá poseer un formulario de registro del movimiento de entrada y salida de los productos en el área de almacenamiento.

5.2 - Inventariar y verificar periódicamente los productos almacenados, registrando y tratando cualquier no conformidad encontrada.

5.3 Retirar del stock y dar el tratamiento definido por su sistema de calidad a los productos con plazos de validez vencidos.

5.4 Respetar el límite máximo de amontonamiento de los frascos.

5.5 Dar salida a su stock, obedeciendo al orden cronológico de fecha de pasteurización, o sea, los más antiguos antes de los más recientes.

5.6 Conocer, utilizar y proveer las normas de seguridad aplicables en caso de accidentes con el producto almacenado (véase BLH-IFF/NT 43.04 – Cuidados para Manipulación de la Leche humana Ordeñada en Ambiente Hospitalario, 2004).

6. Condiciones Específicas

6.1 Las condiciones de almacenamiento de la leche humana ordeñada pasteurizada solamente se aplican al producto que fue sometido a un correcto procesamiento previo.

6.2 - La leche humana pasteurizada debe ser enfriada hasta una temperatura de 5°C antes de su almacenaje.

6.2 Toda leche humana almacenada deberá ser obligatoriamente rotulada, observándose para esto la Norma BLH-IFF/NT 33.04 – Rotulado de la Leche humana Procesada, de 2004.

6.3 El Banco de Leche deberá disponer de un sistema de control de stock que permita identificar con seguridad los diferentes tipos de producto, dando énfasis especial a la distinción entre leche humana cruda y pasteurizada y leche aguardando liberación para consumo.

6.4 No es permitido el almacenamiento de la leche humana pasteurizada en conjunto con la leche humana cruda o cualquier otro tipo de alimento.

6.5 Una vez descongelada, la leche humana deberá ser consumida lo más rápido posible, no permitiendo un nuevo enfriamiento o congelamiento del producto.

6.6 La leche humana pasteurizada debe ser almacenada bajo congelamiento a una temperatura de 10°C negativos o debajo de ese valor.

6.7 Bajo las condiciones descriptas arriba, el período máximo de congelamiento deberá ser de 6 meses.

6.8 La leche humana pasteurizada liofilizada puede ser almacenada en temperatura ambiente por 1 año, siempre que sea acondicionada en atmósfera inerte.

7 Equipamientos

7.1 El Banco de Leche deberá disponer de equipamientos destinados exclusivamente al almacenamiento de la leche humana ordeñada pasteurizada.

7.2 Para almacenamiento de la leche humana ordeñada el equipamiento ideal es el *freezer* horizontal, que tenga opción de congelamiento rápido, deshielo automático y registre con preferencia la temperatura interna nominal.

7.2.1 Los equipamientos referidos arriba deberán tener cajones o estantes en número suficiente para contener el stock y garantizar su integridad.

7.2.2 Cajones y estantes deben ser de fácil visualización y permitir rápida identificación del producto buscado.

7.3 Las temperaturas máximas y mínimas de los refrigeradores y *freezers* destinados al almacenamiento de la leche humana pasteurizada deben ser monitoreadas con instrumentos propios para esa finalidad (véase BLH-IFF/NT 44.04 – Control de Termómetros, de 2004) y registradas en formulario propio (véase Anexo de esta Norma).

7.4 Es obligatoria la instalación de termómetro de registro de temperatura máxima y mínima en todos los equipamientos destinados al almacenamiento de la leche humana.

BLH-IFF/NT- 37.04 ANEXO

FORMULÁRIO PARA CONTROL DE TEMPERATURA

Día	Hora	Máxima (°C)	Mínima (°C)	Profesional
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Mes _____

Año _____

FEB 2004 BLH-IFF/NT- 38.04

Control de Temperatura de los Freezers

Red Nacional de Bancos de Leche Humana

FIOCRUZ/IFF-BLH

Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo
Rio de Janeiro CEP RJ 20550-020
Tel/fax: (5521) 2553-9662
www.redeblh.fiocruz.br

Origen

Centro de Referencia Nacional para Bancos de Leche humana – Instituto Fernandes Figueira / Fundación Oswaldo Cruz / Ministerio de Salud

Autores

Vander Guimarães; João Aprígio Guerra de Almeida & Franz Reis Novak

Palabras Llave: Banco de leche humana. Control. Freezer. Temperatura. 4 páginas

SUMARIO

- 1- Objetivo
 - 2- Documentos Complementarios
 - 3- Definiciones
 - 4- Recomendaciones Generales
 - 5. Recomendaciones Específicas
 - ANEXO – Formulario para Control de Temperatura
-

1. Objetivo

Esta Norma tiene como objetivo establecer las orientaciones necesarias para el control de temperatura de los *freezers* en bancos de leche e integra el Control de Calidad en Bancos de Leche humana.

2. Documentos Complementarios

En la elaboración de esta Norma fueron consultados:

BLH-IFF/NT 14.04 – Higiene y Conducta: Ambiente. 2004

BLH-IFF/NT 39.04 – Control de Temperatura de las Heladeras. 2004

BLH-IFF/NT 44.04 – Control de Termómetros. 2004

Catálogo de Productos.

<http://www.brastemp.com.br/portal/control/bs/br/s1/BuscaCommand>

Portaría MS-322/88. Normas para Implantación y Funcionamiento de Bancos de Leche humana. DOU – 26/05/1988

3 – Definiciones

Para los efectos de esta Norma, se aplica la siguiente definición:

3.1- Cadena de Frío: condición en la cual los productos refrigerados y congelados deben ser mantenidos, bajo control y registro, desde la recolección hasta el consumo, con el objetivo de impedir el crecimiento de la microbiota capaz de promover alteraciones en su composición.

4 - Recomendaciones Generales

El *freezer* es imprescindible para la manutención de la cadena de frío. En su interior se conserva la leche humana a la temperatura de -16°C. El producto puede ser almacenado crudo, antes de ser sometido al proceso de pasteurización,

por hasta 15 días o ya pasteurizado, tras su procesamiento, por hasta 6 meses. Para asegurar su buen funcionamiento es adecuado que se respeten las siguientes recomendaciones:

4.1-Conectar el sistema a la red eléctrica general y no a derivaciones, para que se eviten desconexiones accidentales.

4.2-En caso de oscilación en la tensión de la red eléctrica, instalar un estabilizador automático de voltaje que tenga potencia mínima de 1000 Watts entre el *freezer* y el enchufe.

4.3-El *freezer* no debe ser instalado próximo a fuentes de calor o en locales donde incida la luz del sol directamente.

4.4-Con el objetivo de garantizar una circulación de aire adecuada, considere las siguientes distancias para el empotrado del aparato: 10cm en los laterales; 10cm en el fondo; 15cm en la parte superior.

4.5-Evitar mantener la puerta del *freezer* abierta por mucho tiempo, pues eso podrá perjudicar la temperatura interna del producto.

4.6-Los *freezers* vienen dotados de sistema de termostato que identifica la variación de la temperatura interna, que puede oscilar entre -10 a -16°C.

4.7- Todo *freezer* debe estar dotado de un sistema de alarma, para la eventualidad de falta de energía eléctrica, para que pueda ser tomada actitudes ante ésta emergencia.

4.8-Se debe tener a disposición un generador que entre en acción automáticamente cuando falte energía eléctrica.

4.9-Se debe efectuar periódicamente el descongelado del *freezer*, siguiendo las orientaciones del manual del fabricante, pues el hielo disminuye la capacidad frigorífica del aparato.

4.10-En caso de interrupción de energía eléctrica, observar, a través del termómetro de máxima y mínima, si la variación de la temperatura excedió los límites aceptables. Caso esto ocurra, seguir las recomendaciones descriptas en el ítem 5.6 de esta Norma.

4.11-Colocar en la puerta del *freezer* el aviso: "No abra, leche humana!"

5. Recomendaciones Específicas

5.1-Ni siempre es evidente la interrupción de la cadena de frío, siendo imprescindible que se tomen medidas para controlar la temperatura del *freezer*.

5.2-Es importante que el personal responsable por la conservación de la leche humana conozca como el aspecto del producto se modifica al alterarse la temperatura y como comportarse en los casos de interrupción de la cadena de frío.

5.3- Instalar un termómetro dentro del *freezer* y dejarlo permanentemente a la vista, chequeando y anotando las temperaturas: máxima, mínima y actual, por al menos una vez al día (véase ANEXO de esta Norma).

5.4-Existen varios aparatos que pueden ser utilizados para el control de la temperatura de los *freezers*: termómetro líquido, termómetro de temperatura máxima y mínima, termómetro con gráficos. En Banco de Leche se recomiendan los termómetros de máxima y mínima.

5.5-Habiendo alteración de la cadena de frío, congelamiento o descongelado accidental, el responsable técnico deberá ser avisado, para que sea tomada una decisión de que hacer con el producto afectado.

5.6-Las temperaturas máxima y mínima deben ser registradas con termómetros apropiados (véase BLH-IFF/NT 44.04 – Control de Termómetros, de 2004).

5.6-1. Fluctuaciones hasta una temperatura máxima de -4°C, ocurridas de forma episódica en un período de 24 horas, no descalifican el producto para consumo.

5.6-2. Las fluctuaciones arriba de los límites establecidos en 5.6.1 implican la obligatoriedad de destinar el producto al consumo en un tiempo máximo de 24 horas, desde que la temperatura no haya ultrapasado 5°C.

5.7- Al descartar el contenido de un *freezer* que superó los límites aceptables de variación térmica, proceder a su limpieza, como es recomendado en BLH-IFF/NT 14.04 – Higiene y Conducta: Ambiente.

BLH-IFF/NT- 38.04 ANEXO
FORMULÁRIO PARA CONTROL DE TEMPERATURA (FREEZER)

DÍA	HORA	MÍNIMA (°C)	MÁXIMA (°C)	ACTUAL (°C)	OBS.	RESPONSABLE
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Sector: _____ Freezer N°: _____

Mes/Año: _____ / _____

FEB 2004 BLH-IFF/NT- 39.04

Control de Temperatura de las Heladeras

Red Nacional de Bancos de Leche Humana

FIOCRUZ/IFF-BLH

Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo

Rio de Janeiro CEP 20550-020

Tel/fax: (5521) 2553-9662

www.redeblh.fiocruz.br

Origen

Centro de Referencia Nacional para Bancos de Leche humana – Instituto Fernandes Figueira / Fundación Oswaldo Cruz / Ministerio de Salud

Autores

Vander Guimarães; João Aprígio Guerra de Almeida & Franz Reis Novak

Palabras Llave: Banco de leche humana. Control. Heladera. Temperatura. 3 páginas

SUMARIO

- 1- Objetivo
- 2- Documentos Complementarios
- 3- Definiciones
- 4. Recomendaciones Generales
- 5. Recomendaciones Específicas
- ANEXO – Formulario para Control de Temperatura

1- Objetivo

Esta Norma tiene como objetivo establecer las orientaciones necesarias para el control de temperatura de las heladeras en bancos de leche e integra el Control de Calidad en Bancos de Leche humana.

2- Documentos Complementarios

En la elaboración de esta Norma fueron consultados:

BLH-IFF/NT 20.04 – Control de Temperatura de las Cajas Isotérmicas. 2004

BLH-IFF/NT 38.03 – Control de Temperatura de los *Freezers*. 2004

BLH-IFF/NT 44.04 – Control de Termómetros. 2004

Portaría MS-322/88. Normas para Implantación y Funcionamiento de Bancos de Leche humana. DOU – 26/05/1988

3 – Definiciones

Para efecto de esta Norma, se aplica la siguiente definición:

3.1-Cadena de Frío: condición en la cual los productos refrigerados y congelados deben ser mantenidos, bajo control y registro, desde la recolección hasta el consumo, con el objetivo de impedir el crecimiento de la microbiota capaz de promover alteraciones en su composición.

4 - Recomendaciones Generales

La heladera es imprescindible en la cadena de frío. En su interior se conserva la leche humana cruda a una temperatura de 5°C hasta el momento de su procesamiento, por un período máximo de 12 horas.

Para asegurar su buen funcionamiento, es adecuado que se respeten las siguientes recomendaciones:

4.1-Conectar el sistema a la red eléctrica general y no a derivaciones, para que se eviten desconexiones accidentales.

4.2-Dotar el sistema de termostato, de manera de no permitir temperaturas máximas superiores a 5°C.

4.3-Verificar el mantenimiento del interior a 5°C. Existen varios aparatos que pueden ser utilizados para el control de la temperatura de los refrigeradores: termómetro líquido, termómetro de temperatura máxima y mínima, termómetro con gráficos. En Banco de Leche se recomiendan los termómetros de máxima y mínima.

4.4- Estar dotado de sistema de alarma para la eventualidad de falta de energía eléctrica, de modo que pueda ser tomada alguna actitud ante ésta emergencia.

4.5-Se debe tener a disposición un generador que entre en acción automáticamente cuando falte energía eléctrica.

4.6-Obedeciendo a las orientaciones sugeridas por el manual del fabricante, se debe efectuar periódicamente el descongelado de la heladera, pues el hielo diminuye la capacidad frigorífica (excepto en las heladeras del tipo descongelado automático).

4.7- Colocar en el congelador acumuladores de frío (bolsas "Ice-pack", "Geloc") y en la puerta botellas llenas de agua salada o suero fisiológico, lo que ayuda a mantener la temperatura interna por seis a doce horas en caso de interrupción de energía eléctrica.

4.8-Colocar en la puerta de la heladera el aviso: "No abra, leche humana!"

5. Recomendaciones Específicas

5.1-Ni siempre es evidente la interrupción de la cadena de frío, siendo imprescindible que se tomen medidas para controlar la temperatura de la heladera.

5.2-Instalar un termómetro dentro de la heladera y dejarlo permanentemente a la vista, chequeando y anotando las temperaturas: máxima, mínima y actual, una vez al día (véase ANEXO de esta Norma).

5.3-Es importante que el personal responsable por la conservación de la leche humana conozca como el aspecto del producto se modifica al alterarse la temperatura y como comportarse en los casos de interrupción de la cadena de frío.

5.4-Habiendo alteración de la cadena de frío, congelamiento o descongelado accidental, el responsable técnico deberá ser avisado, para que tome una decisión de que hacer con el producto afectado.

5.5-Las temperaturas máxima y mínima deben ser registradas con termómetros apropiados por lo menos una vez al día (véase BLH-IFF/NT 44.04 – Control de Termómetros, de 2004).

En el caso de la temperatura máxima ser superior a 7°C, se debe descartar la leche, independiente del aspecto físico del producto.

5.6-Al descartar el contenido de una heladera que superó los límites aceptables de variación térmica, proceder a su limpieza, como es recomendado en BLH-IFF/NT 14.04 – Higiene y Conducta: Ambiente.

BLH-IFF/NT- 39.04 ANEXO

FORMULÁRIO PARA CONTROL DE TEMPERATURA (HELADERA)

DÍA	HORA	MÍNIMA (°C)	MÁXIMA (°C)	ACTUAL (°C)	OBS.	RESPONSABLE
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Sector: _____ Heladera N°: _____

Mes/Año: _____ / _____