ANEXO 1: PROTOCOLO DE FABRICACIÓN DE BIENESTARINA® LÍQUIDA ETAPAS DEL PROCESO

1. ETAPAS DE PROCESO

1.1 RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS

1.1.1 Recepción leche cruda

El proceso se inicia con la recepción de la leche cruda. La leche cruda es recogida directamente por tanqueros de la empresa o sub contratados por esta. En el momento de la recepción de la leche esta debe estar a una temperatura de 4 ºC. El producto llega a la planta a una temperatura mayor que, dependiendo de las condiciones ambientales, puede llegar a los 8 º C.

Cuando el tanquero llega a la planta, deberá ubicarse de manera que consiga descarga a un nivel más bajo, lo que facilita el evacuado de la leche. Así evita que queden grandes cantidades del producto al interior del tanquero.

Antes de descargar la leche, la parte externa del tanquero debe ser lavada utilizando mangueras de boquilla de cierre automático con agua a presión, que es útil para eliminar las partículas de polvo que pudieran estar adheridas al vehículo. Luego la leche es evacuada por gravedad a través de mangueras sanitarias que la llevan directamente al proceso de pre enfriado.

Lavado de tanqueros. Una vez que ha concluido la descarga de la leche, se lava el interior de los tanqueros, fase que tiene 4 etapas:

- Enjuague con agua fría a presión.
- Lavado manual con detergente y escobillón, para lo cual el operador se introduce en el tanquero.
- Enjuague con agua caliente a presión.
- Desinfección con vapor para garantizar una limpieza óptima.
- El agua utilizada para el lavado del tanquero debe ser drenada y evacuada hacia el sistema de alcantarillado.

1.1.2 Filtración

Se debe realizar una filtración de la leche; con el fin de evitar el ingreso de partículas gruesas al proceso.

1.1.3 Enfriamiento y estandarización

Se lleva la leche a un sistema de enfriamiento con agua fría recirculada (Intercambiador de Placas), para posteriormente realizar una estandarización (Homogenización) de la misma, con el fin de garantizar los parámetros exigidos en el Anexo 5: Ficha Técnica de materia prima Leche líquida.

1.1.4 Almacenamiento

Una vez enfriada la leche cruda, la leche es transportada a los tanques de almacenamiento, donde debe mantenerse a una temperatura de inhibición bacteriana (4 ºC).

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Este proceso se debe realizar al interior de 1 tanque de doble camisa, de tal forma que cuente con una pared interior y otra exterior de acero inoxidable, entre las cuales circula agua fría..

La leche almacenada en los tanques de enfriamiento es evacuada gradualmente, a medida que el proceso en línea avanza.

Cada vez que es evacuada la totalidad de la leche, se debe realizar una limpieza de los tanques, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Realizar un enjuague previo con agua fría.
- Preparar una solución de limpieza que contenga 10 litros de agua y 10 cm3 de detergente con base en amonio cuaternario (O la cantidad que se vea necesaria dada la capacidad del tanque de almacenamiento, cumpliendo con la proporcionalidad de la solución). Esta se deposita al interior de cada tanque.
- Refregar toda la superficie del tanque.
- Enjuagar el tanque con agua fría, hasta sacar todos los residuos del detergente.

1.2 PASTEURIZACIÓN (leche termizada).

La leche cruda se hace circular por el pasteurizador, controlando la temperatura y el tiempo de permanencia en el pasteurizador, de tal forma que se eleve la temperatura hasta 65 ° C y se regula el flujo para que la leche permanezca por lo menos 15 segundos dentro del pasteurizador.

1.3 ADICIÓN Y MEZCLADO MATERIALES:



Figura N° 1. Mezclador

En esta etapa se adicionan lentamente cada una de las demás Materias Primas (Solidos) a excepción del sabor y la premezcla vitamina, en forma lenta permitiendo la mezcla de estos con la leche termizada y fría.

En esta adición el fabricante debe garantizar que posee un sistema que evite el ingreso o caída de material extraño en el mezclador.

Los ingredientes se adicionan en el siguiente orden: Harina de arroz, semielaborado trigo-fécula, Fosfato Tricálcico, Harina de soya, estabilizante y azúcar.

Los agitadores de los tanques de recepción de la mezcla deben estar reforzados de tal forma que permitir sostener una homogenización del producto con tan alto valor de sólidos.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

1.4 PASTEURIZACIÓN A 85°C:



Figura N° 2. Pasteurizador

La mezcla se hace circular por el pasteurizador, mediante la circulación de agua caliente en contracorriente o líneas tubulares de calentamiento que sostienen esta temperatura.

Debe controlarse la temperatura y la presión en el pasteurizador. De tal forma que se minimice el taponamiento o se activen las válvulas de alivio en el equipo por los altos solidos que maneja la mezcla.

Se realiza calentamiento hasta 85°C de todos los ingredientes.

1.5 SOSTENER TEMPERATURA POR 15 MINUTOS.

Se requiere para garantizar la cocción de todos los ingredientes adicionados a la mezcla, sostener la temperatura de 85º C por 15 minutos.

1.6 HOMOGENIZACIÓN Y ENFRIAMIENTO.



Figura N° 3 Homogenizador

El proceso de homogeneización consiste en la dispersión del glóbulo graso de la leche, al punto de no permitir su separación tras un período prolongado en reposo.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Así, los glóbulos, cuyos diámetros varían de 1 a 5 micrones, se desintegran -mediante fricción a muy alta presión- en 1 micrón o menos, se dispersan por toda la leche, dándole una estructura homogénea (de ahí el nombre de este proceso).

La homogenización permite obtener un producto de excelentes condiciones y textura al paladar, en el enfriamiento la temperatura de salida máxima en esta etapa debe ser de 8 ° C, con el fin evitar crecimiento microbiano y lograr enviar el producto con la menor temperatura posible hacia el esterilizador.

Observación: Se deberá agitar producto en el tanque de mezcla a partir de los 3000 litros para evitar sedimentación y taponamiento en pasteurizador.

1.7 ADICIÓN DE SABOR Y VITAMINAS

Las vitaminas y el sabor se adicionan en esta etapa previa a la esterilización para que no tengan una disminución especialmente en la etapa de pasteurización en donde se da un tratamiento térmico la mezcla.

A cada de uno de los baches se debe garantizar mínimo 30 min de agitación antes de ingresarlo a la etapa de esterilización (UHT). Se debe adicionar las vitaminas y el sabor en el momento en que el nivel tanque que recibe la mezcla homogenizada tenga 50%.

1.8 ESTERILIZACIÓN. (UHT)


Figura N° 4. Esterilizador UTH

Técnica de preservación de alimentos líquidos mediante su exposición a un breve e intenso calentamiento, normalmente a temperaturas en el rango de 135-140ºC. Esto mata a todos los microorganismos que podrían de otra manera afectar a la salud humana y/o destruir los productos.

Se realiza esterilización en equipo UHT a 138°C por 4 segundos y la temperatura de salida de la mezcla no debe superar los 28 ° C.

1.9 EMPAQUE

Se realiza el empaque del producto en presentación de 200 ml en envase Tetra Pak tipo BASE y/o Tetra Slim. El empaque secundario se realiza en cajas de cartón corrugado en presentaciones de 27 y 36 unidades.

Se debe garantizar toda la información de etiquetado tanto en los envases primarios como en el embalaje corrugado secundario de tal forma que se cumpla toda la normatividad legal vigente para este tipo de productos.

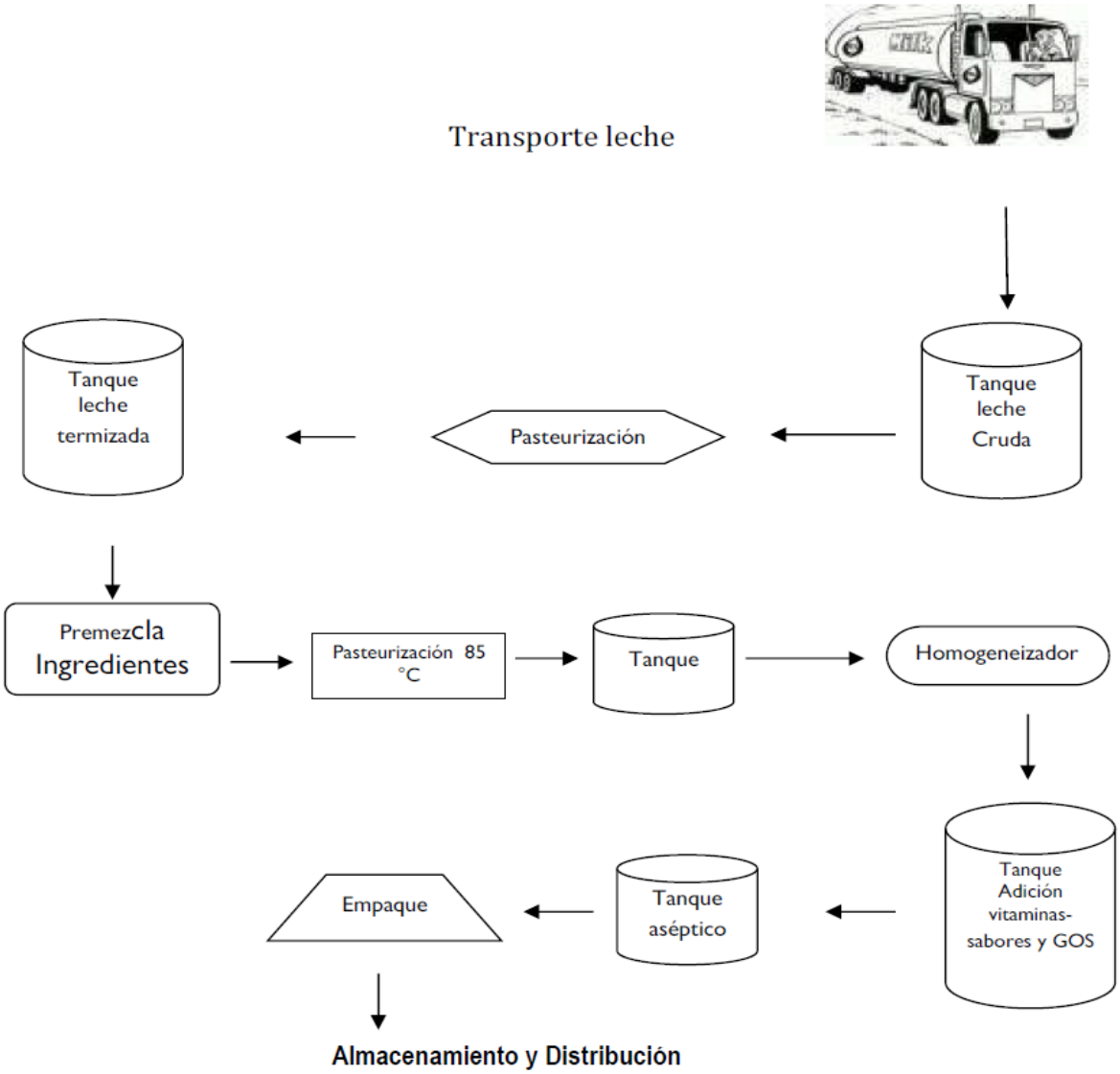
Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Nota: Se debe garantizar que la temperatura de salida del equipo UTH, no sea superior a 28°C.

1.10 SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA PLANTA

La planta debe contar con un sistema de enfriamiento, de tal manera que permita la fabricación aproximada de 300.000 unidades diarias del alimento lácteo.

2. DIAGRAMA DE FLUJO DE FABRICACIÓN



Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo