



1. Nombre del producto:

QUESO DOBLE CREMA

2. Objetivos: (objetivo general)

- Elaborar queso doble crema, teniendo en cuenta las características de las materias primas, la tecnología de fabricación y los parámetros de control del proceso y el producto final.
- Apropiar los principios tecnológicos para la elaboración artesanal e industrial de los quesos frescos hilados.

3. Definición: (normatividad vigente).

Es el producto higienizado sin madurar, que después de su fabricación está listo para el consumo (Resolución 2310 /86)

Queso fresco hilado (de pasta cocida). Queso fresco, producido a partir de leche de vaca fresca higienizada que ha sido acidificada de manera controlada por vía química o fermentación con bacterias, cuya textura está dada por el proceso de hilado por acción mecánica, reorganizando las proteínas de la cuajada en forma de hilos. (NTC 5894).

4. Equipos y utensilios a Utilizar: (se incluye el nombre de equipos y utensilios utilizados o empleados en la realización de dicho proceso)

- Equipos: Marmita, Cuarto de refrigeración, Tina de cuajado, Mesa de desuere, Termómetros, Gramera o pesa, Estufa, Analizador de leches, cronómetro,
- Utensilios: Filtro, Moldes, Recipientes grandes y medianos, Cucharas o Palas, Jarras medidoras, Cuchillo, Espátula, Pipetas volumétricas de 9 ml, Vaso plástico de precipitados, Bureta, Gotero.

5. Ingredientes y Envases: (nombre, porcentajes utilizados en la elaboración de dicho producto, capacidad, rótulos empleados)

Ingredientes:

Leche fresca* dentro del rango de acidez de 16 – 18°Th

Leche ácida* dentro del rango de acidez de: 75 - 85 °Th

Cuajo: Mitad de la cantidad necesaria para un queso fresco según fuerza del cuajo (ficha técnica)

Sal: 1.2 – 1.5 % del peso de la cuajada

(*) Cantidad: calculada con Cuadrado de Pearson

Envases:

Al vacío en bolsas por 250 grs y rótulos

Elaboró:

Revisó:

Aprobó:

Fecha:

Fecha:

Fecha

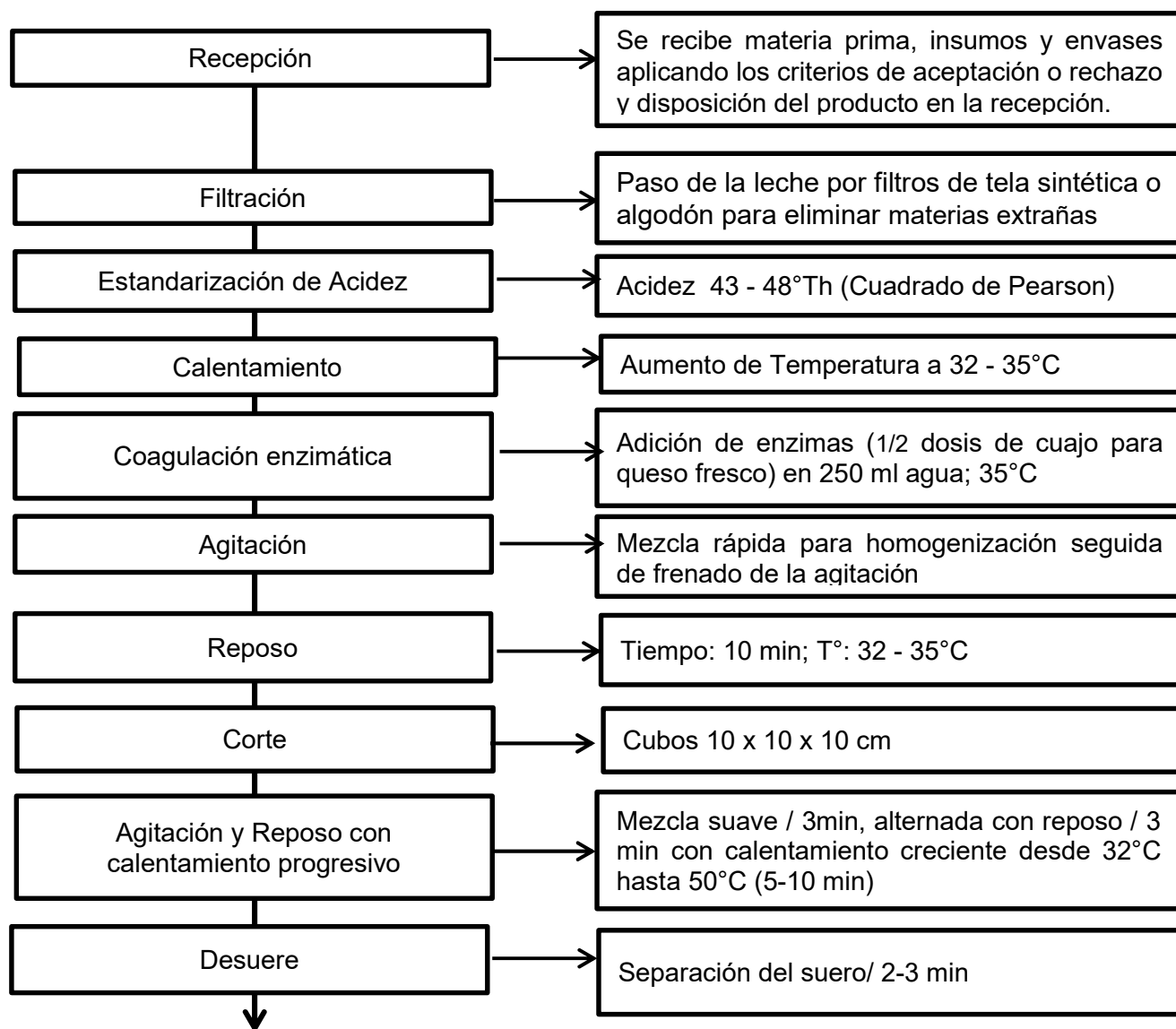
6. Pruebas rápidas de aceptación o rechazo a materias primas, ingredientes y envases

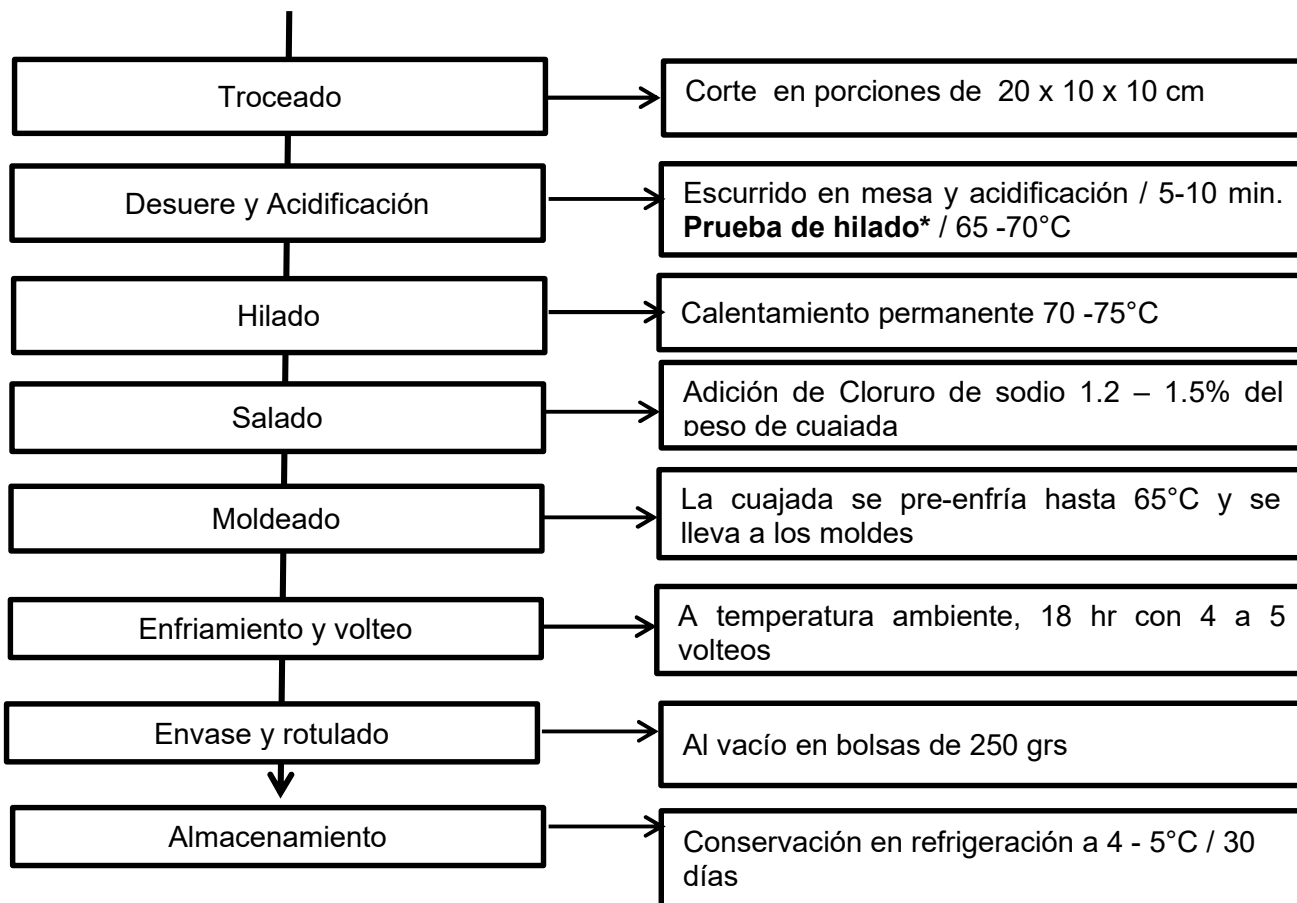
- Materias Primas: Densidad, Acidez, pH, Temperatura, olores y sabores extraños.
- Ingredientes: Fecha de vencimiento y evaluación física (según ficha técnica)
- Empaques: Buen estado, sin daños en el transporte, limpios y sin contaminación

7. Relación de aditivos empleados y la cantidad permisible por la norma: (tener en cuenta y enunciar parámetros e intervalos permitidos según norma respectiva normatividad y parámetros establecido)

Para efectos del reglamento técnico se permitirá el uso de aditivos alimentarios en la leche y procesos terminados, aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS y establecidos en la NTC 5894 (anexo A) y Resolución 2310 /86. .

8. Diagrama de Flujo del proceso: (descripción del proceso con un medio grafico identificando puntos críticos, intervalos, rangos manejado. Debajo del diagrama argumentar cada etapa)





9. Formulación y Rendimiento:

La formulación de leche fresca y suero se calcula por medio del Cuadrado de Pearson.

Determinaciones previas necesarias:

Leche fresca: Acidez °Th, Densidad y Volumen

Leche Ácida: Acidez °Th (en el rango de 75 a 85°Th)

Sal: 1.2 a 1.5% del peso de la leche

Acidez

Equivalencia: $1^{\circ}\text{D} = 9/10^{\circ}\text{Th}$; $^{\circ}\text{Th} = 10/9^{\circ}\text{D}$

°D = Grados Dornic

°Th = Grados Thorner

Prueba de Hilado*: Adicionar una porción pequeña de cuajada obtenida a un recipiente que contenga agua o suero entre 65 - 70°C durante 1 minuto. Se considera resultado positivo cuando adquiere plasticidad estirado sin romperse, formando especie de “tela” de apariencia lisa y brillante.

Método de estandarización - Cuadrado de Pearson:

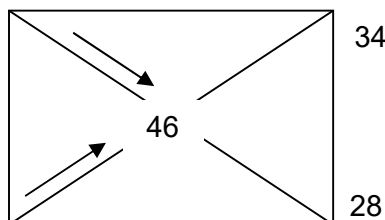
1. Sitúe el valor de acidez deseado para leche estandarizada (leche ácida y leche fresca) para la elaboración del queso doble crema, en el centro del cuadrado.

2. Coloque los porcentajes de acidez de la leche ácida y la leche fresca en las esquinas de la izquierda.

3. Reste en diagonal (X); es decir esquina superior izquierda menos centro (46) y el resultado se deja en valor absoluto (sin signo), en la esquina inferior derecha, Se continúa restando de la esquina inferior izquierda el valor medio de acidez (46) y su resultado en valor absoluto (sin signo) se sitúa en esquina superior derecha.

Leche Fresca: 18
(60 litros)

Leche Acida: 80



4. Ahora, los 60 litros de Leche Fresca corresponden a 34 partes y se averigua para las 28 partes de Leche ácida, cual es el volumen que se debe alistar para la mezcla:

$$\begin{array}{ccc} 60 \text{ litros} & 34 & X = \frac{60 \times 28}{34} \\ X & 28 & \end{array}$$

$$X = 49,41 \text{ litros de leche ácida de } 80^{\circ}\text{Th de acidez que debemos medir.}$$

Los 60 litros de leche fresca de 18 °Th se unen a los 49,41 litros de leche ácida de 80°Th. Esta es la mezcla de leche fresca y la leche ácida que queda estandarizada a 46°Th. En consecuencia, el volumen de mezcla es 60 + 49,41 litros = 109,41 litros (capacidad mínima en la tina de cuajado para hacer la estandarización de la acidez)

Rendimiento esperado: 9.0 - 9.5 %

Cálculo:

Pf: Peso Final

Pi: Peso inicial. (Suma del peso de todos los ingredientes, teniendo en cuenta para la leche el volumen utilizado y su densidad)

$$\% \text{ Rendimiento} = \frac{\text{Pf}}{\text{Pi}} \times 100$$

Pi = Peso leche + Peso de sal.

10. Análisis sensorial y fisicoquímico rápidos del producto terminado: (pruebas rápidas, a producto terminado, no profundizar)

Olor: Ligeramente ácido

Color: Blanco brillante

Sabor: Acido característico

Textura: Cerrada sin ojos, en capas

Consistencia interna: Semiblanda de alto contenido graso

pH: 4.9 – 4.4