

**Escuela Técnica Raggio**



**Tecnicatura en Tecnología de los Alimentos**

**Informe de Producción**

**Mermelada de Frutilla "6N"**

**Integrantes:** Medina Noa – Amadio – Giorgio – Maciel – Mareco – Sanabria – Sosa-Yetano

**Curso:** 5° y 6° Año – Técnicos en Tecnología de los Alimentos



# Mermelada de frutilla “6N”

## Informe de producción

Escuela Técnica Raggio

### ***Fundamento***

La mermelada de fruta es un producto obtenido por la cocción y la concentración de una o más frutas adecuadamente preparada con edulcorantes, sustancias gelificantes y acidificantes naturales, hasta obtener una consistencia característica.

La proporción de frutas y hortalizas no deberá ser inferior a 40,0 partes % del producto terminado y el mismo deberá contener una cantidad de sólidos solubles no menor de 65 % (determinados por refractometría según la Escala Internacional para sacarosa).

El tratamiento de concentración se hace a temperaturas que pueden variar entre 85 y 95 °C durante períodos de 30 - 45 minutos. Este tratamiento térmico elimina de manera importante formas vegetativas de microorganismos y la mayoría de esporulados. Un tercer efecto conservante es la alta concentración de sólidos solubles que alcanza el producto final. La alta presión osmótica que presenta un producto con 65 a 68 % de sólidos solubles o grados Brix (g de sacarosa/100 g solución), impide el desarrollo de la mayoría de los microorganismos.

### ***Objetivo***

Elaborar una mermelada de frutilla siguiendo las BPM correspondientes y asegurar la calidad del producto posteriormente.

### ***Materiales***

#### Materia prima:

- Frutilla
- Azúcar
- Manzana
- Ácido cítrico

#### Utensilios:

- Olla
- Cuchara de madera
- Cuchillo
- Tabla de picar
- Jarra medidora

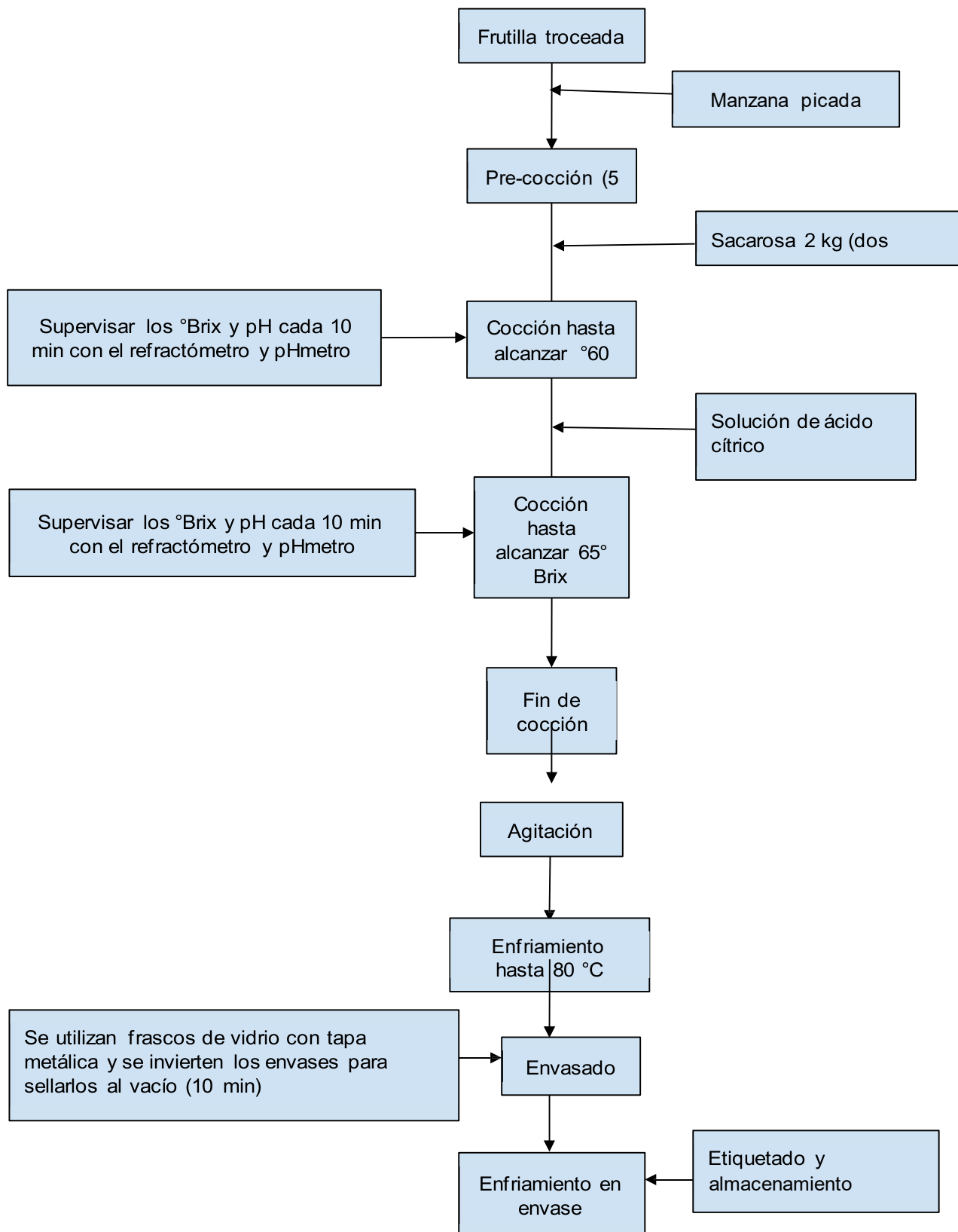
### ***Fórmula***

<b>Ingredientes (1kg prod)</b>	<b>Masa (g)</b>
Fruta	2500,00
Manzana	500,00
Sacarosa	2000,00
Ácido cítrico	5,00

### ***Procedimiento:***

1. Retirar el cabo de las frutillas para luego lavar y trocear la fruta. Lavar, pelar y cortar en trozos pequeños dos manzanas. Colocarlas en una olla.
2. Realizar la pre-cocción: colocar la olla a fuego moderado.
3. De ser necesario pisar / aplastar la fruta para obtener una textura más uniforme
4. Una vez espesado ligeramente, se agregan 2000 g de azúcar en dos tandas, agitando y supervisando la consistencia.
5. Se realizan controles de pH y °Brix cada 10 mins.
6. Alcanzados los 60° Brix agregar 5 g de ácido cítrico en solución. Seguir el control de °Brix y pH.
7. Cuando se alcancen los 65° Brix, se detiene la cocción y se enfría el producto agitando suavemente.
8. A 80°C se envasa el producto y se los voltea para lograr un mejor sellado.
9. Colocar la etiqueta correspondiente y almacenar.

## Diagrama de flujo



**Controles de calidad:** Estos parámetros afectan a la gelificación de la mermelada, por lo que deben ser regulados y controlados a la hora de elaborar el producto.

Grados Brix: 65° medidos con refractómetro.

pH: 3 -3,5 medidos con pH metro.

# ***Maquinas industriales para mermelada de frutilla***

## **1. Preparación de la Frutilla**

- Lavadora de burbujas o de Inmersión Suave: Se evitan las lavadoras de tambor agresivas. Estas máquinas tienen un sistema de burbujas de aire en un canal de agua que remueve la suciedad sin dañar la fruta. A veces se usan lavadoras con rociadores suaves.
- Descorazonadora/Despalilladora: Esta es una máquina clave.
  - Funcionamiento: Las frutillas se alimentan a una máquina que tiene agujas o alambres que arrancan el tallo y el corazón (el cáliz) de forma automática y rápida. Pueden ser semiautomáticas (un operario coloca la fruta) o totalmente automáticas que usan visión artificial para orientar la fruta.
- Trituradora/Triturador-Prensadora: Para romper las frutillas y liberar su jugo y pectina natural. Se usan:
  - Trituradoras de Rodillos: Aplasta la fruta suavemente, controlando el tamaño del trozo. Ideal si se quiere una mermelada con trozos.
  - Prensas Desintegradoras: Combinan una trituration suave con un prensado inicial para separar parte del jugo.





## 2. Cocción y Mezcla

Aquí la tecnología es crucial para preservar la calidad.

- Marmita al Vacío (La mejor opción): Es la reina para la mermelada de frutilla de alta calidad.
  - ¿Por qué? La frutilla es muy sensible al calor. Cocinar al vacío permite que hierva a ~60-70°C en lugar de a 100°C.
  - Ventajas:
    - Preserva el Color Rojo Vivo: Evita el oscurecimiento y la pérdida de color.
    - Mantiene el Sabor Fresco: Evita que se "cocine" en exceso y se pierdan los aromas volátiles.
- Marmita de Agitación Suave: Si no se dispone de vacío, se usa una marmita con un agitador de ancla o paletas que se mueve lentamente para no convertir la mezcla en una puré homogéneo y preservar los trozos de fruta.



### 3. Envasado, Enfriamiento y Etiquetado

Este paso es similar al de otras mermeladas, pero con un cuidado extra en el enfriamiento.

- Envasadora (Llenadora) de Pistón: Es la más precisa para una fruta con tropos. Dosifica un volumen exacto sin dañar la estructura de la mermelada.
- Tapadora: Sella el frasco de forma hermética.
- Túnel de Enfriamiento: Fundamental para la frutilla. Un enfriamiento rápido y controlado "fija" el color rojo brillante y evita que la mermelada se siga cociendo con su calor residual, lo que afectaría negativamente al sabor y la textura.







Diagrama de flujo

## Elaboración industrial de mermelada de frutilla

