

Elaboración de un Vino de Pitahaya.

Febrero 2025
Industria Alimentaria – INA

Desarrollado por:
Lic. Adriana Masis Cordero.
Lic. Juan Carlos Ugalde Solera



Aprovechamiento de la fruta

Rendimiento de Pitahaya	Datos	Unidad
Cantidad de frutas	47,00	unid
Peso de la fruta	19366,00	g
Peso promedio	412,04	g
Peso de pulpa	12000,00	g
Peso de cáscara	7366,00	g
% aprovechamiento pulpa	61,96	%





Caracterización de la pulpa de la fruta

Fórmula base para el vino de pitahaya.

- Inicie fermentación con 18 ° Brix.
- Termine fermentación con 6 °Brix.
- PH del mosto 3,68
- Fermente hasta agotar la levadura.
- Use ácido cítrico como acidificante.
- No utilice hierbas complementarias.

	24
Fruta a ser utilizada	Pitahaya roja
Acidez de la fruta (%)	0,300
Contenido de azúcar del extracto (°Brix)	11,300
Formulación del mosto	3
Contenido de azúcar inicial en el mosto (°Brix)	18
Contenido de azúcar final en el vino.	6
Contenido de alcohol teórico (% V/V)	7,059
Peso final mosto corregido (kilos)	20,000
Peso del extracto de la fruta (kilos)	3,000
Adición de ácido cítrico (gramos)	0,000
Acidez final del mosto (%)	0,045
Azúcar total del mosto (kilos)	3,600
Azúcar aportada por la fruta (kilos)	0,339
Azúcar a ser adicionada (kilos)	3,261
Adición de ácido cítrico (kilos)	0,000
Agua a ser adicionada (kilos)	13,739
Fórmula final	Pitahaya roja
Extracto de fruta a fermentar (kilos)	3,000
Azúcar que debe adicionar (kilos)	3,261
Agua que debe adicionar (kilos)	13,739
Acido cítrico (kilos)	0,000
Peso total	20,000

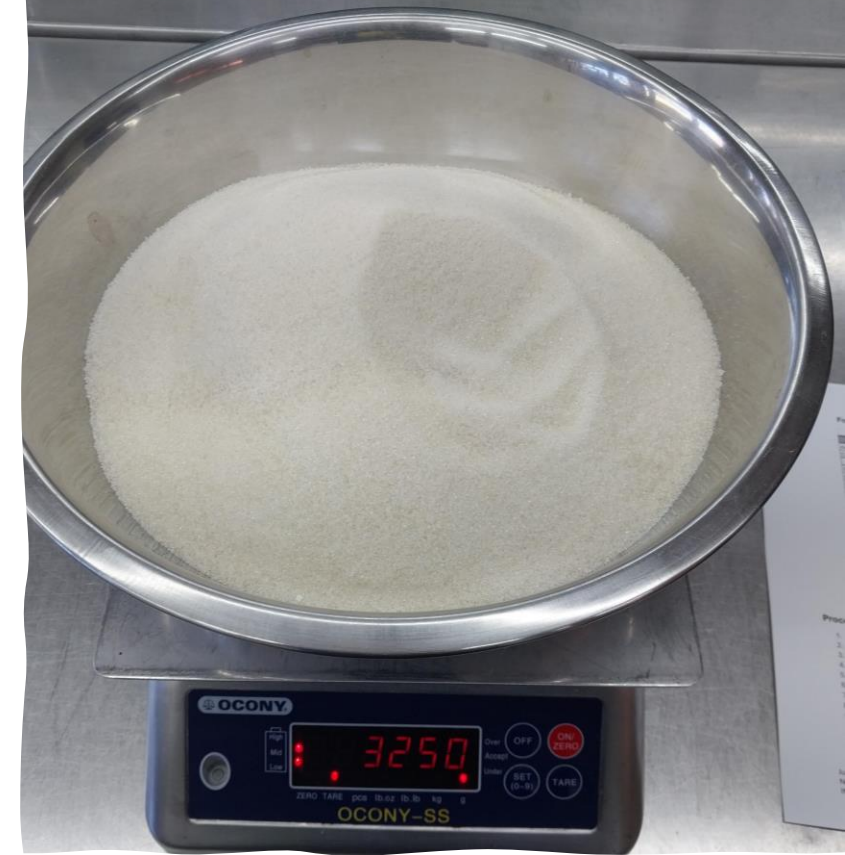
Pulpa de pitahaya.

- Use 3084 g de pulpa congelada.
- Descongele desde la víspera.
- Evite romper las semillas.



Otros ingredientes

- Utilice:
- 3,25 kg de azúcar blanca.
- 10 g de enzima pectinasa.
- 5 g de levadura premier cuveè.
- 5 g de fosfato de amonio.
- 5 g de ácido cítrico.



Enzima pectinasa.

- Reduce la viscosidad rompiendo el tejido vegetal de la fruta, facilita el proceso de filtración y mejora la apariencia del producto.
- Rango de actividad 18° C a 40° C. Temperatura óptima 61 °C. Por encima de esta temperatura, la enzima comienza a desnaturalizarse y a perder eficacia.
- El pH óptimo 4,0. Se mantiene estable en un rango de pH de 3,5 a 9,5.
- La concentración utilizada 0,64 g de enzima por kilo de mezcla.



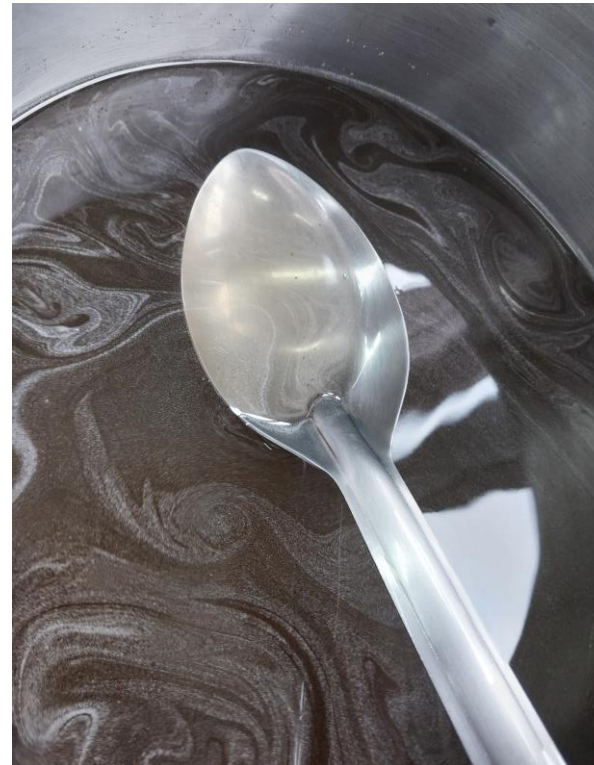
Tratamiento enzimático del mosto.



- Disuelva 10g de enzima, en 200ml de agua y adicione al mosto.
- El tratamiento se lleva a cabo a temperatura ambiente mientras dura la fermentación.

Preparación de la calda de azúcar.

- Pese 3,5 kg de agua sin cloro y lleve al fuego, mientras calienta, disuelva 3,25 kg de azúcar con agitación.
- Verifique la disolución total del azúcar.
- Adicione la calda sobre la pulpa de fruta y homogenice.



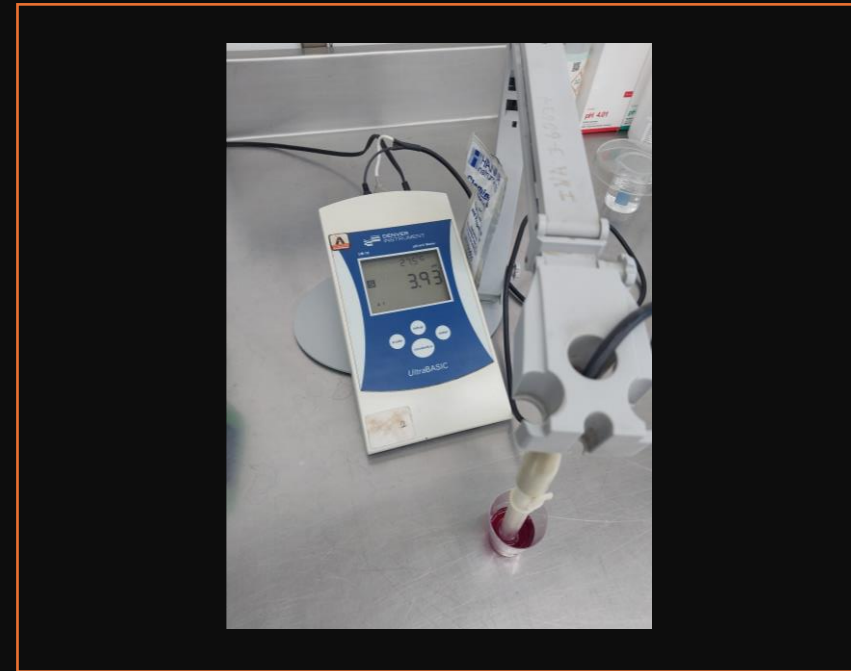
Preparación del mosto.

- Coloque la pulpa + la calda de azúcar en el fermentador.
- Complete 20 kilos adicionando agua sin cloro.
- Adicione 10 g de fosfato de amonio.
- Tome una muestra para determinar °Brix y pH.



Caracterización del mosto.

- Tome una muestra del mosto y determine °Brix inicial + pH.
- Se obtiene una lectura de pH = 3,93 y Brix = 16,3
- Corrija pH con 5 gramos de ácido cítrico, dando pH = 3,68.

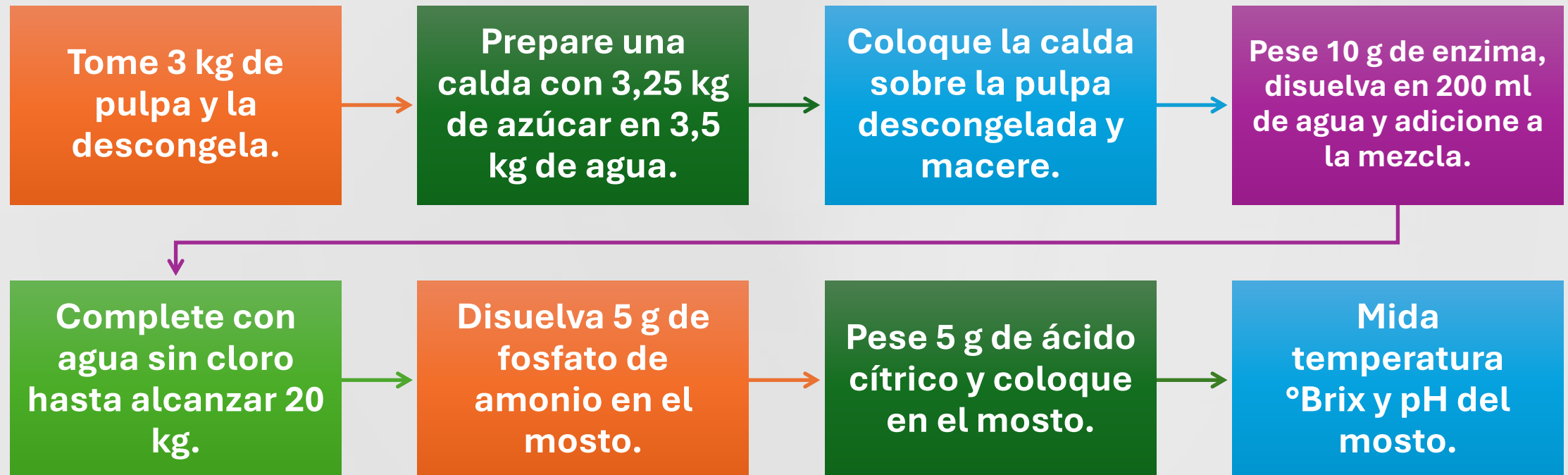


Corrección de pH del mosto.

- Baje el pH a un valor seguro, adicionando 5 g de ácido cítrico al mosto.
- El valor del pH corregido fue de 3,68.



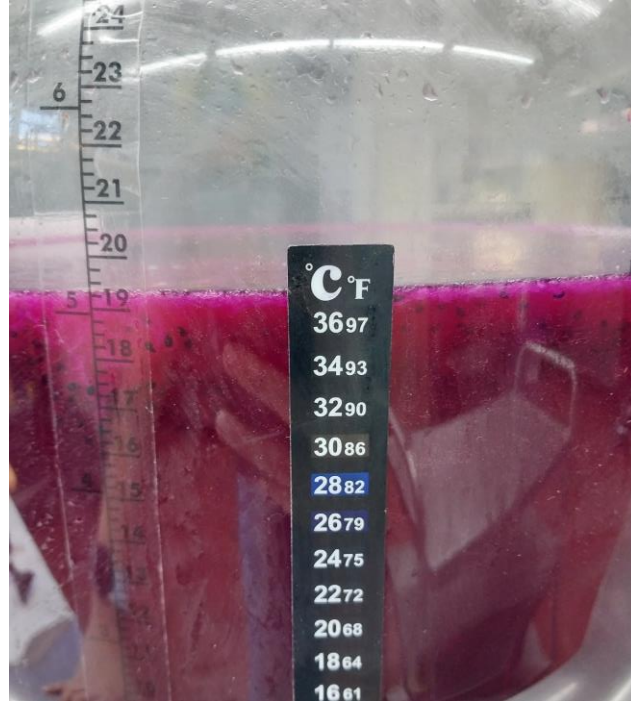
Preparación del mosto. Resumen.



Acondicionamiento de la levadura.

- Licue 1 litro de mosto para incorporar aire.
- Coloque la levadura en un recipiente seguro.
- Sobre la levadura coloque el mosto licuado.
- Tape y deje en reposo por 2 horas.





Inoculación del mosto.

- Pasadas 2 horas de reposo, la levadura estará hidratada y activa.
- Verifique que la temperatura del mosto sea inferior a 38°C.
- Adicione la levadura y remueva.
- Tape el fermentador y coloque la trampa para la salida de gas





Activación de levadura + inoculación.

Tome una muestra del mosto, mida temperatura y licue.

Coloque 5 g de levadura PC en recipiente seguro.

Adicione el mosto licuado sobre la levadura.

Deje la mezcla tapada y en reposo por 2 horas.

Inocule el mosto con la levadura. Temperatura inferior a 38°C

Tape el tanque y coloque la trampa para salida del gas.

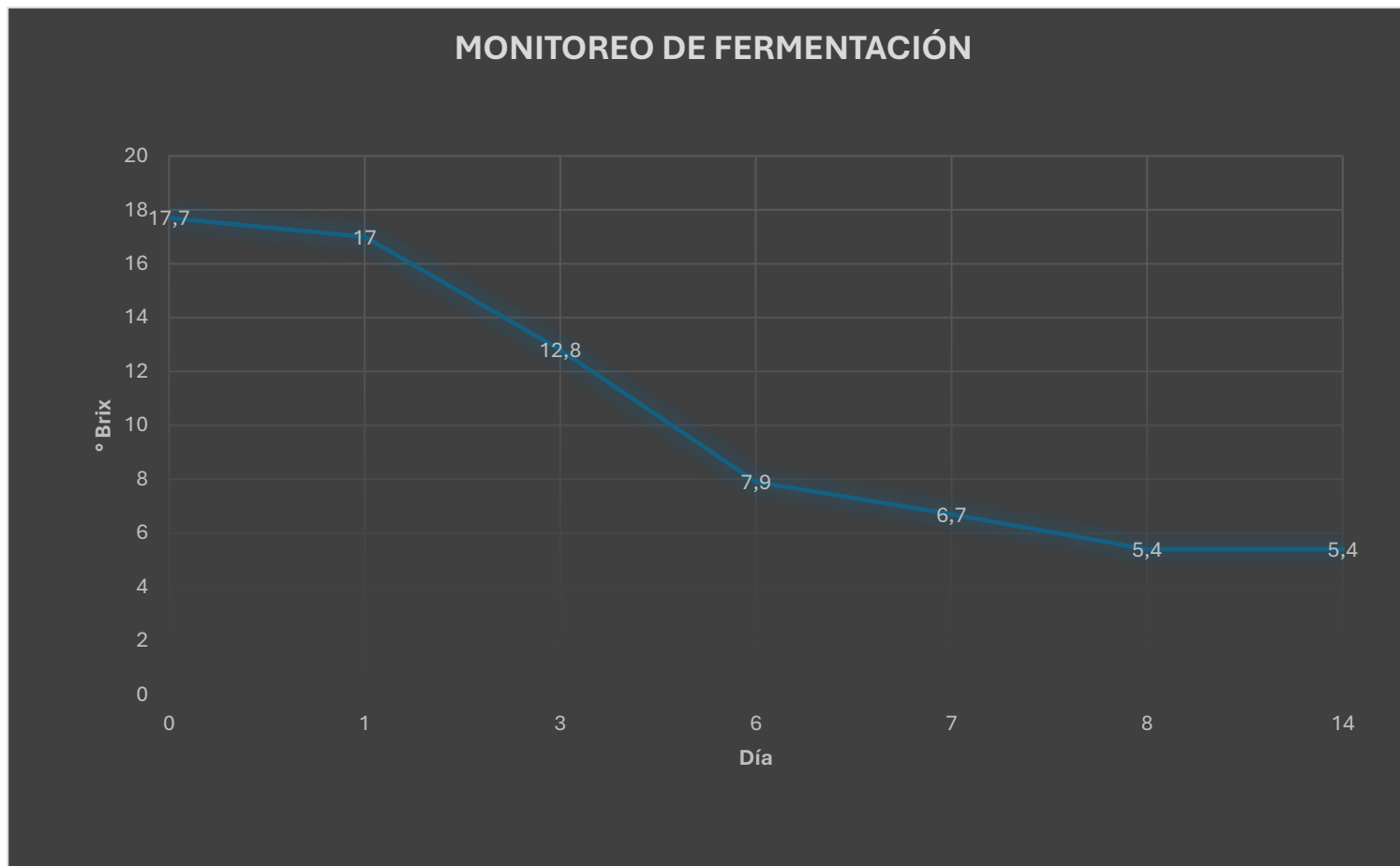
Etiquete y deje fermentar hasta lectura constante de °Brix.

Fermentación del vino y monitoreo.

- El 28/01/2025 tape el vino y deje en fermentación hasta que la levadura se agote.
- Tome muestras para verificar el avance de la fermentación.



Monitoreo de la fermentación



Día	° Brix
0	17,7
1	17
3	12,8
6	7,9
7	6,7
8	5,4
14	5,4

Trasvase del mosto.

- El día 8 trasvase el vino para separarlo de los sólidos en suspensión.



Caracterización del mosto.

- pH 3,39, ° Brix 5,4.

- Los sólidos pesaron 1513g y se usaron para iniciar una fermentación con harina de trigo.



Estabilización en frío del vino.

- Para detener la actividad de la levadura, el vino se coloca en refrigeración a 4,9° C.
- Mantenga bajo esta condición por 5 días.



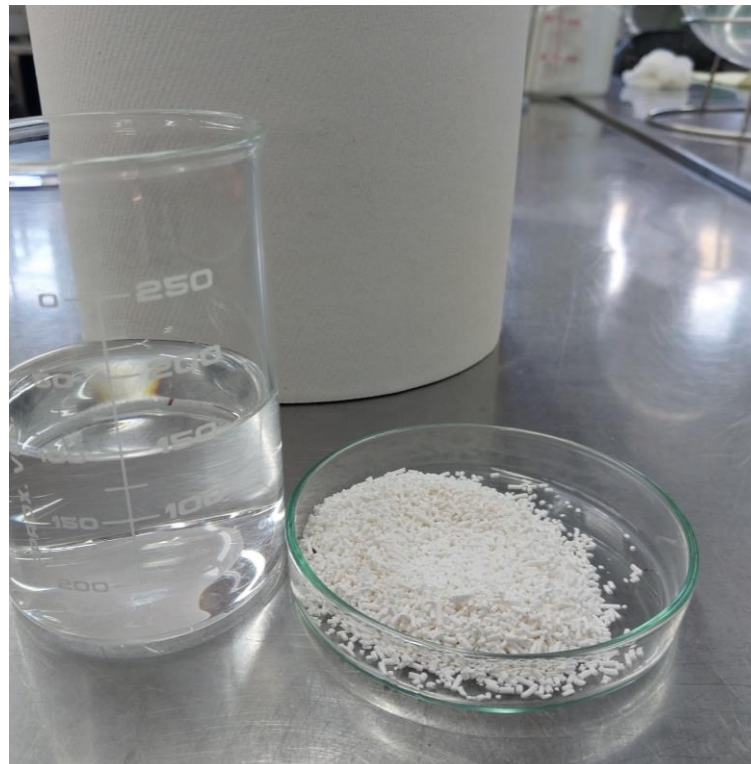
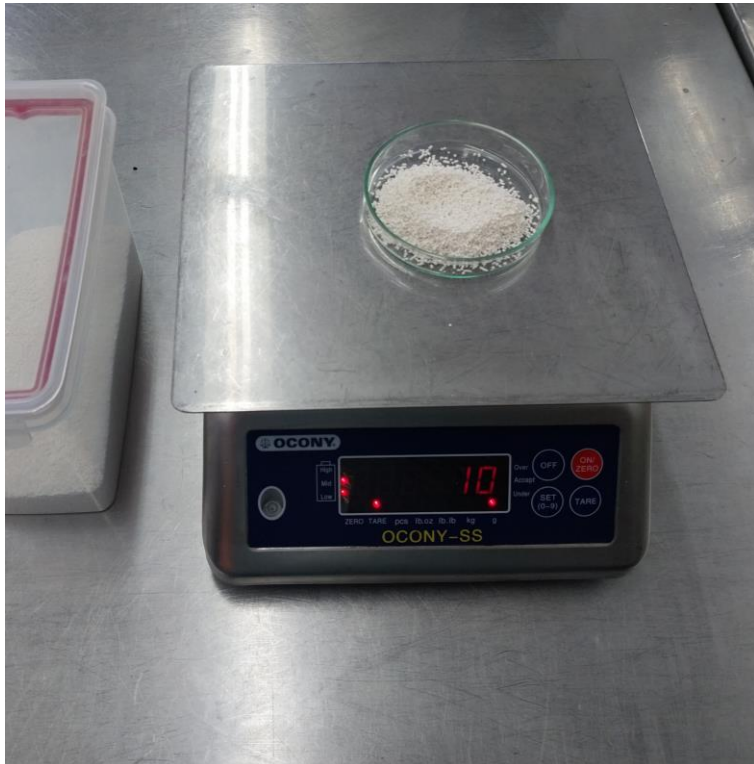
Trasvase en frío.



- Trasvase el vino en frío para separar la levadura depositada en el fondo del fermentador.

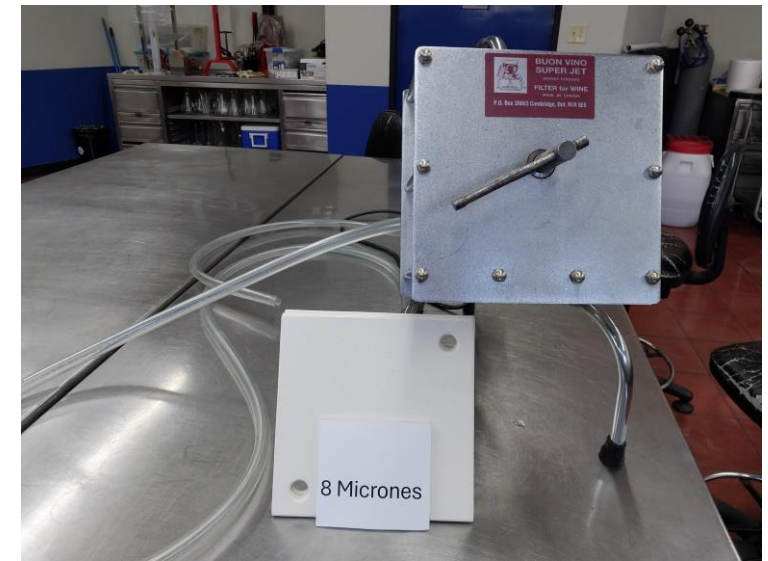
Adición de sorbato de potasio al 0,05%.

- Una vez trasvasado, adicione 10 g de sorbato de potasio disueltos en 150 ml de agua tibia.
- El sorbato detiene la reproducción de levadura.
- Guarde por 48 horas en frío para filtrarlo.



Filtración del vino con cartón de 8 micrones.

- Después de 48 horas en frío, filtre con un Súper Jet de Buon Vino de 3 placas utilizando cartones de filtración de 8 micrones.
- El vino filtrado pesó 16 kg.



Rectificación con azúcar.

- Posterior a la filtración de 8 micrones tome una muestra para determinar °Brix= 5,6.
- Corrija el vino con 1200 g de calda preparada con 850 g de azúcar + 1 litro de agua.
- El °Brix obtenido posterior a la rectificación fue de 8,1 Brix.



Filtración con cartón de 2 micrones.

Después de la rectificación, el vino se guarda en refrigeración por 48 horas.

Haga una segunda filtración con cartones de 2 micrones para abrillantar el vino.



Pasteurización y embotellado.

Pasteurice a 62°C por 10 minutos.

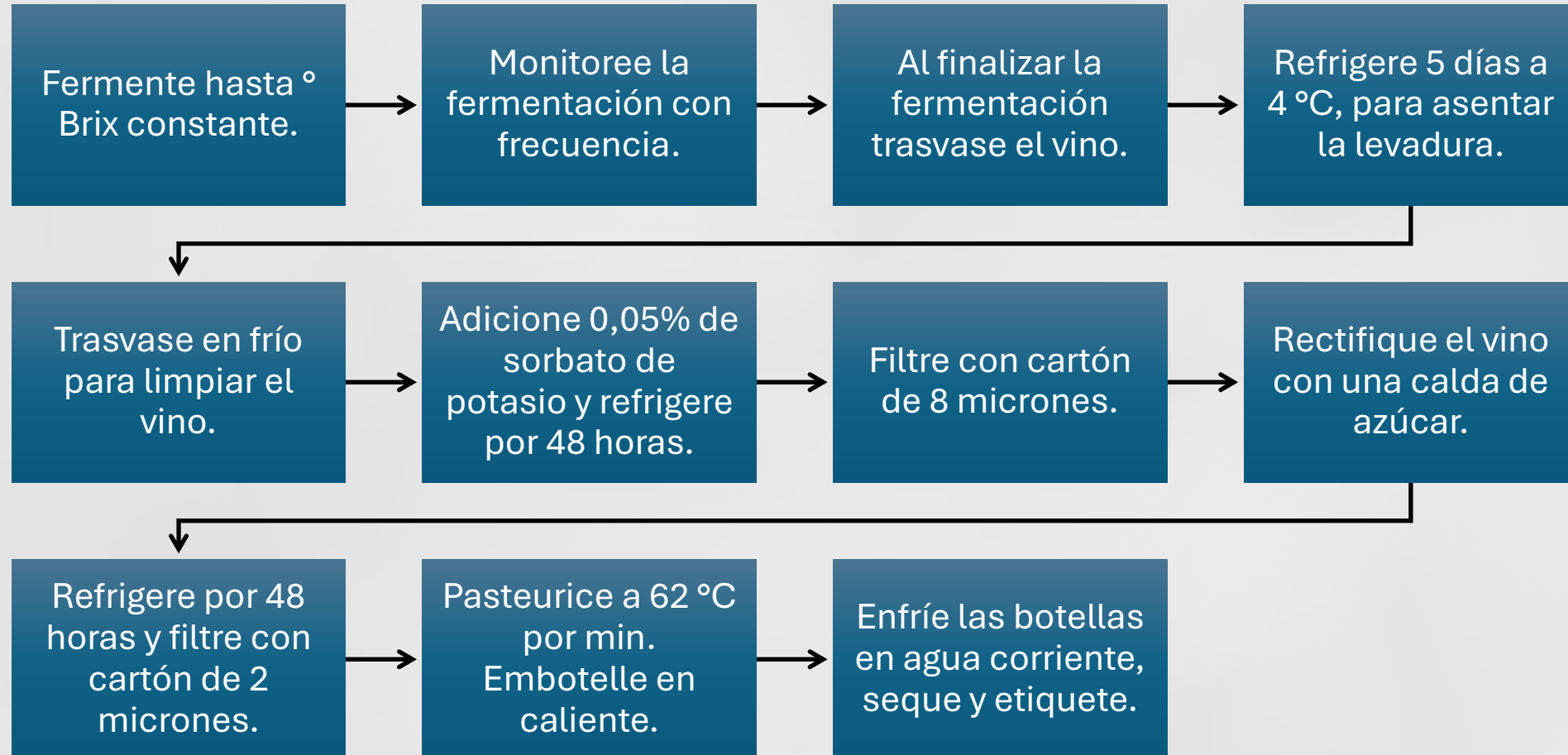
Embotelle en caliente y coloque el corcho.

Enfríe las botellas, con agua corriente.

El vino está listo para el consumo.



Manejo del vino. Resumen.



Vino de pitahaya



Observaciones:



La fermentación se inició con 16,3 Brix y terminó con 5,4 Brix.
Produciendo 9,48 % de alcohol.



Hubo necesidad de acidificar el mosto con 5 g de ácido cítrico al mosto para ajustar pH de 3,93 a 3,68.



Para limpiar el vino se utilizó un filtro prensa con cartones de 8 y 2 micrones.



El vino se rectificó elevando el contenido de azúcar de 5,4 a 8,1 brix.



Recomendaciones



Para futuros ensayos se recomienda:



Utilice algún extracto para mejorar la complejidad de aroma y sabor.



Desarrolle un vino con Brix inicial = 14 para trabajarlo y segunda fermentación en botella.