

Agua de pipa embotellada.

Marzo 2026

Industria Alimentaria – INA

Trabajo desarrollado por:

Lic. Adriana Masis Cordero.

Lic. Juan Carlos Ugalde Solera.



Composición del agua de pipa.



Agua	90–95%
Azúcares totales	4–7%
pH	4.5–5.2
Potasio	Muy alto (200 mg/100 g)
Sodio	Moderado (65 mg/100 g)
Vitaminas	Complejo B, vitamina C
Fibra	~0.5–2.6 g según volumen
Aminoácidos	Arginina, alanina, ácido glutámico, etc.

Lavado y desinfección de la fruta.

- La pipa se lava con jabón y esponja.
- Posteriormente de enjuaga.
- Finalmente se desinfecta con ácido peracético a 150 ppm.



Pelado de la fruta.

- Se hace un corte en la base para que sirva de apoyo.
- En la parte más saliente se hacen 3 cortes para exponer el coco.
- Finalmente, se limpia la zona del coco donde se va a hacer el corte de abertura.



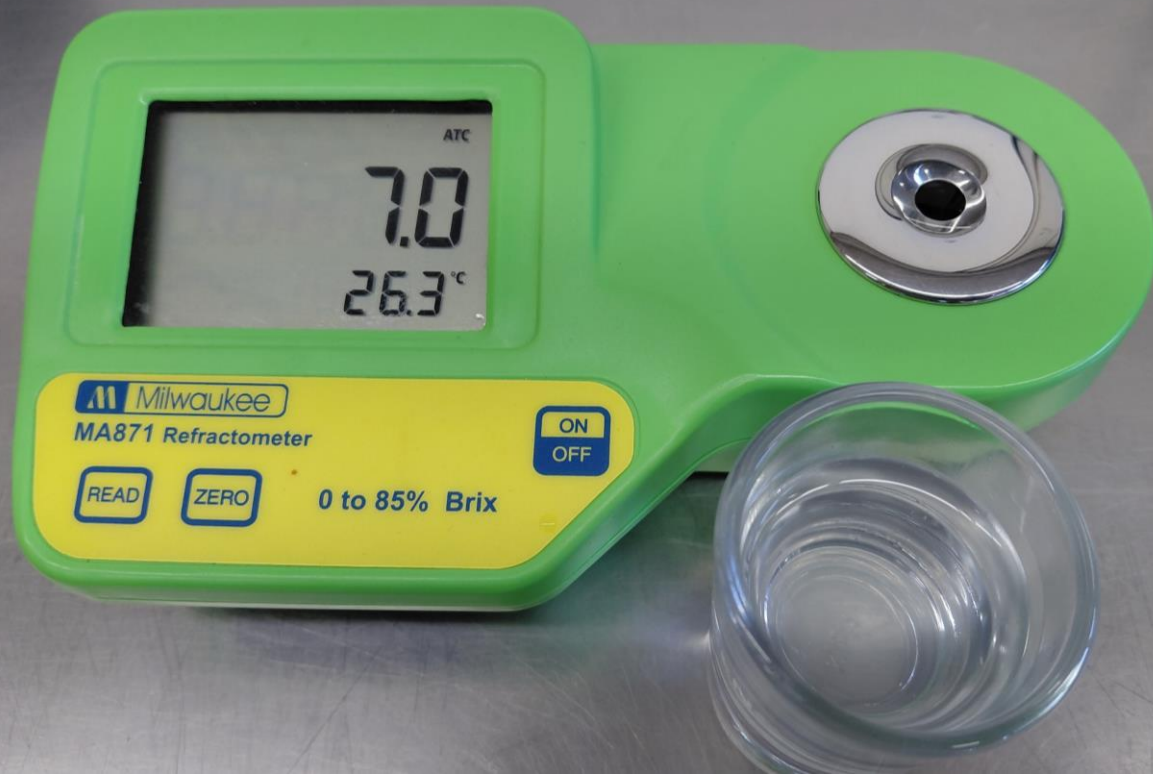
Extracción del agua.

- Se hace un corte en la cascara del coco.
- Posteriormente se retira el tapón de coco se extrae el agua y se cuela.



Análisis.

- Determina, contenido de sólidos solubles y pH.
- Brix = 7,0 y pH = 4,97.



Corrección de pH.

- El agua para ser embotellada de forma segura debe tener un pH inferior a **4,3**.
- Para bajar el pH de **4,97** se adicionaron **8 g** de ácido ascórbico a **6 litros** de agua de pipa.
- El pH final fue de: **4,24**



Formulaciones utilizadas.

Producto envasado en frío.

#1 Agua de pipa con cero aditivos.

Producto envasado en caliente después de calentarlo a 62°C.

#2 Agua de pipa + Ac. Cítrico (1,33 g /L)+ Ac. Ascórbico (0,5 g/L)

#3 Agua de pipa + Ac. Cítrico (1,33 g /L)+ Ac. Ascórbico (0,5 g/L) + jugo de limón 120 ml/L.

#4 Agua de pipa + Ac. Cítrico (1,33 g /L) + Ac. Ascórbico (0,5 g/L) + jugo de maracuyá 150ml/L.

OBS: Todos los productos fueron pasteurizados a temperaturas entre 62 y 63° C por 30 minutos.



Agua de pipa con jugo de limón.

- De siete limones mandarina se obtuvieron **240 ml** de jugo.
- Este jugo se mezcló con agua de pipa hasta completar **2L**.
- Esta mezcla se embotelló y pasteurizó.



Agua de pipa con jugo de maracuyá.

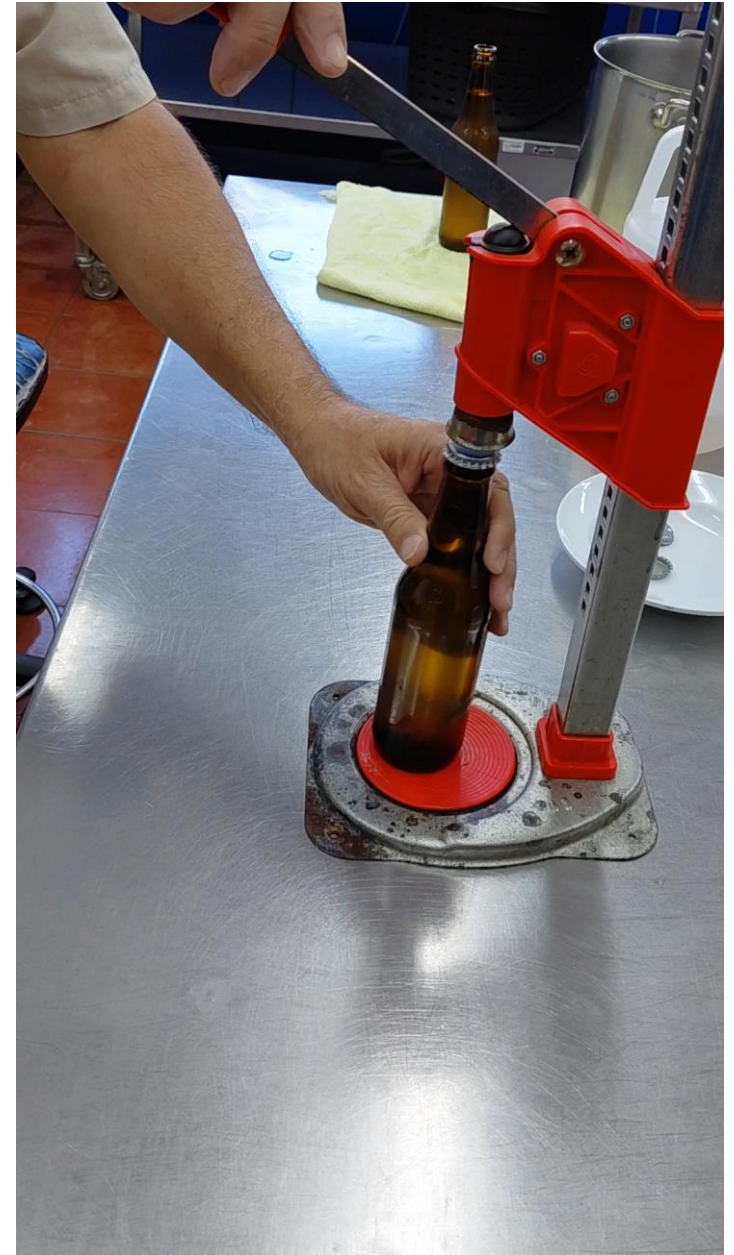
- De cinco frutas se obtuvieron **300 ml** de jugo.
- Este jugo se mezcló con agua de pipa hasta completar **2L**.
- Esta mezcla se embotelló y pasteurizó.



Embotellado

Las botellas se llenan con el líquido en caliente y posteriormente se le coloca la chapa.

El agua sin preservantes se llena en frío.



Anti oxidante.

- El agua de coco verde se vuelve **rosada** por la acción de la enzima polifenol oxidasa que reacciona con los polifenoles de la fruta al estar expuesta al oxígeno y a la luz.
- Para disminuir la velocidad de reacción, se utilizó **0,5 g/L** de ácido ascórbico.



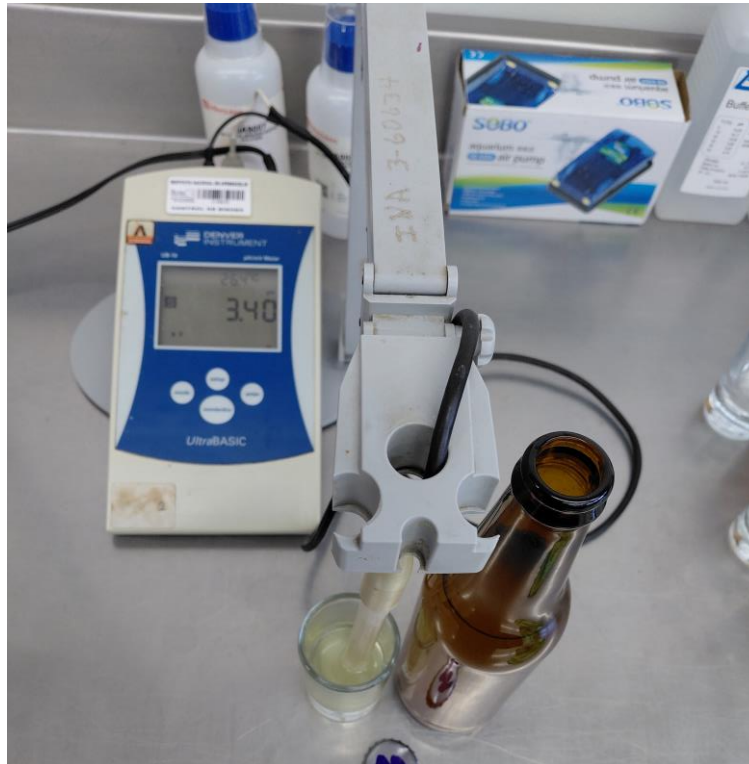
Tratamiento térmico.

- El producto se estabiliza por medio de pasteurización.
- El rango de temperatura utilizado fue de 62 a 64 ° C a un tiempo de 30 minutos.
- Posteriormente, las botellas se enfrían en agua corriente.



Medición de pH

- Agua de pipa con ac. cítrico + ac. ascórbico, pH 4,20
- Agua de pipa con ac. cítrico + ac. ascórbico + jugo maracuyá, pH 3,40
- Agua de pipa con ac. cítrico + ac. ascórbico + jugo limón, pH 3,32



Medición de Brix

- Agua de pipa con ac. cítrico + ac. ascórbico, Brix 7,2
- Agua de pipa con ac. cítrico + ac. ascórbico + jugo maracuyá, Brix 8,3
- Agua de pipa con ac. cítrico + ac. ascórbico + jugo limón, Brix 7,4



Observaciones:



La adición de ácido cítrico + ácido ascórbico + el proceso de pasteurización, afectaron de forma negativa el sabor del agua.



La adición de jugo de limón (120ml/L) deja un sabor ácido muy acentuado. Se podría corregir disminuyendo la cantidad del jugo o adicionando un poco de azúcar..



La adición de jugo de maracuyá (150 ml/L) deja un buen aroma y sabor ácido un poco menos intenso. Esto debido al azúcar aportado por el jugo.



El agua envasada en frío, pasteurizada y sin aditivos será evaluada por aparte.



Recomendaciones.



Recomendamos mantener un manejo higiénico durante todo el proceso.



No deje espacio de cabeza en los recipientes donde almacena el agua de pipa.



Mantenga refrigerada el agua en todo momento para incrementar su vida útil.