

EMBOTELLADO

CERVEZA
CRATER
Villarrica - Pucón
Chile



II CONGRESO CERVECERÍAS INDEPENDIENTES

PUERTO VARAS - AGOSTO 2019

Relator: Juan Carlos Amand de Mendieta

Mercado objetivo

2

Venta en Barriles



- **Ventajas:** Satisface al cliente Draft
Rápido flujo de caja
- **Desventajas:** Ley del Saco (25 Kg)
Mantenimiento de máquinas
Costo de CO₂ y retorno barriles
Pérdida o robo de barriles

Mercado objetivo

3

Venta en Botellas



- **Ventajas:**
 - Branding, posiciona marca
 - Acceso a canal HORECA
 - Mayor valor de venta por litro
 - Larga vida, permite pasteurizar
- **Desventajas:**
 - Stock de botellas, tapas y etiquetas
 - Stock de elementos de embalaje
 - Hacer conciencia de reciclado

Mercado objetivo

4

Venta en Brew Pub



- **Ventajas:**
 - Shop desde estanque a la mesa
 - Público se identifica con la marca
 - Permite ver proceso de elaboración
 - Mayor valor de venta por litro
 - Ingresos por gastronomía
- **Desventajas:**
 - Local operativo y cumplir horarios
 - Mayor compromiso de personal

Preparación de botellas

5

Sanitizado previo

- 1.- Eliminación de cuerpos extraños
- 2.- Acción bactericida
 - Atomizado interior con solución de Ácido peracético
 - Enjuague con agua caliente sobre 65°C
 - Enjuague con Alcohol Isopropílico **INFLAMABLE !!**
 - Inyección corta de vapor de agua (100°C)

Preparación de botellas

6

Atomizado con Ácido Peracético

- 1.- Aplicación manual con atomizador
 - 2.- Aplicación con máquina automática
- Preparar solución con 1,5 cc de PAA 15% por litro de agua
 - Descartar saldo no usado al final del día o sesión de embotellado

Preparación de botellas

7

Tabla dilución de PAA 15%

PROCESO A SANITIZAR	AGUA LT	PAA 15% (recomendado)	PAA 15% MIN	PAA 15% MAX
BOTELLAS	1	1,5	1	2
LAVADO MÁQUINA DE EMBOTELLADO	1	2,5	2	3
FERMENTADOR	1	1,5	0,8	2

Preparación de botellas

8

Tabla tiempo de contacto con solución

PROCESO A SANITIZAR	TIEMPO	APLICACIÓN
BOTELLAS NUEVAS	45 a 60 Seg	JUSTO ANTES DE LLENAR
BOTELLAS RECICLADAS	15 Min	JUSTO ANTES DE LLENAR
LAVADO CIP MÁQUINA EMBOTELLADORA	15 Min	DESPUÉS DE LAVAR CON DETERGENTE ALCALINO
LAVADO CIP FERMENTADOR	15 Min	JUSTO ANTES DE LLENAR CON MOSTO

Preparación de Tapas

9



Tapa corona 21 puntas, 330 y 500 cc

Tapa corona 23 puntas, 750 cc

Tapa cangrejo o gancho

1.- Las tapas corona deben tener doble sello interior

2.- Sanitizar : Mito o realidad ?

- Usar Alcohol Iso Propílico **INFLAMABLE !!**
- NO usar Ácido Peracético

Embotellado

10



Tipo de cerveza

. CERVEZA VERDE no carbonatada

Proviene de fermentadores a presión atmosférica

Requiere:

- * Residual de células vivas de levadura
- * Oxígeno para reproducción celular
- * Dextrosa como carbohidrato para generar CO₂
- * Condiciones de guarda de temperatura y tiempo

Embotellado

11

Tipo de cerveza

. CERVEZA MADURA carbonatada

Proviene de fermentadores Unitanks a presión

Requiere:

- * Presión y temperatura de carbonatación según estilo
- * Purgada de solidos finos y libre de levadura
- * Haber cumplido tiempo mínimo de maduración



Embotellado

12

Manual no isobárico



MRbrew



Embotellado

13

Manual isobárico

- Botella por botella
- Secuencial de varias botellas



Embotellado

14

Semiautomático isobárico

Aparecen características como:

- * Secuencia de pasos con autómata PLC
- * Función de Autolavado sanitario
- * Función embotellado MultiBeer
- * Estandarización de consumo de CO₂
- * Baja la fatiga del operador



Embotellado

15

Automático isobárico

Mayores prestaciones a semiautomáticas:

- * Auto alimenta botellas y tapas
- * Minimiza contacto con botellas y tapas
- * Ciclos consecutivos sin detención
- * Máquina genera el rendimiento final
- * Altas producciones con menos esfuerzo



Embotellado

16

Pasos en un ciclo de embotellado

- * Inserción de botellas 3 seg
- * Eliminación de Oxígeno por barrido con CO₂ 2 seg
- * Presurización hasta ecualización 2 seg
- * Llenado isobárico: 6 seg
 - Tecnología por pared de botella y tubo corto
 - Tecnología por fondo botella con tubo largo
- * Frenado previo antes de nivel de corte 0.5 seg

Embotellado

17

Pasos en un ciclo de embotellado

- * Estabilización corta post llenado 1,5 seg
- * Primera despresurización 1 seg
- * Estabilización larga 4 seg
- * Despresurización final larga 4 seg
- * Liberación de botellas desde cabezales 3 seg
- * Tapado con saturación de CO₂ en cuello 2 seg
- Total ciclo 30 seg

Embotellado

18

Parámetros a usar en embotellado isobárico:

- * Temperatura de cerveza menor a 6°C
- * Subir presión sobre equilibrio de CO_2 entre 20 y 25 %
- * Presión de CO_2 de barrido, 5% menor que cerveza

Parámetros a obtener:

- * Pérdidas de cerveza por despresurización bajo 3%
- * Pérdidas de carbonatado original bajo 10%
- * Oxígeno residual en cerveza bajo 0,15 mg/litro

Experiencia familiar

19



Compartir los éxitos

20



Salud !! y gracias por su atención

21

