



SPEZIA
BREWING CO.

IMPORTANCIA DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS EN LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA ARTESANAL

Ing. Anneliz Nirvana Guzmán Ayub



-Ingeniera en Alimentos 2015

-Defensa de práctica profesional y proyecto de grado en tratamiento de aguas en empresa EMBOL S.A. (Coca Cola Company) 2016

-Jefe de Producción Cerveza Artesanal “Candelaria” 2016-2020

-Representante de Bolivia en la Red Latinoamericana de Mujeres Cerveceras 2019

-Co fundadora de la Comunidad de Mujeres Cerveceras en Bolivia 2019

-Primer Encuentro de Mujeres Cerveceras de Latinoamérica en Quito-Ecuador 2019

-Medalla de Oro en la Categoría De Cerveza Fruit Beer para Bolivia en la Copa Internacional “Mitad del Mundo”, injerto de fruta 7 sabores 2019

-Jefe de Producción Cerveza Artesanal “Spezia” 2021

-Cursos en Cerveza Artesanal nacionales e internacionales

-Celular: 591 79791956

-Email: annelguz2_@hotmail.com



Descripción Del Proceso



VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA



Normativas Aplicables



Equipos Y Su Importancia
En La Medición



SPEZIA
BREWING CO.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

PROCESO DE PRODUCCIÓN CERVEZA ARTESANAL



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

MOLIENDA

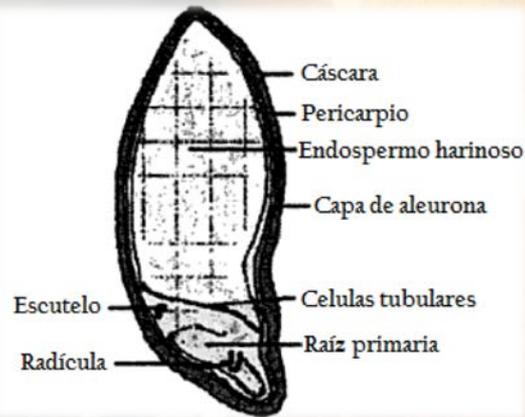


Malta de cebada

Romper el grano



Proporciones adecuadas



Para que quede expuesto al proceso enzimático

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

MACERACIÓN

Agua + Malta = Mosto



Malta de
cebada molida

Acción
de
enzimas



Agua Potable

Conversión
de almidón
en azúcares
fermentables

T°



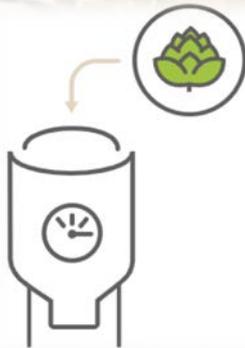
t

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



Hervor Intenso
Mosto

*Amargor
*Sabor
*Aroma



Tiempo

COCCIÓN
MOSTO



← Agregar
Lúpulo



→ Esterilizar
mosto



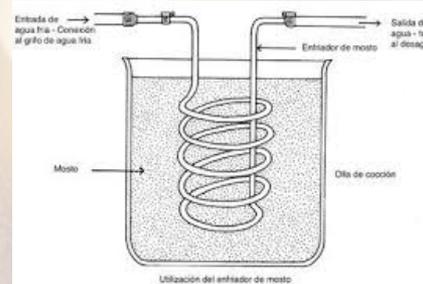
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

ENFRIADO MOSTO

Bajar T de 90 °C
a 11 - 20 °C



Enfriador
de placas



Serpentin
de inox

Tiempo

30 - 45
min

Enfriar
lo mas
rápido
posible

*Evitar
contaminación

*Sabores no
deseados

*Evitar
Chill Haze

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

FERMENTACIÓN



Levadura



Azúcares fermentables



Mosto de malta de cebada



Etanol



Dióxido de Carbono



Subproductos

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

MADURACIÓN



Mejoras
condiciones
organolépticas



Sedimentación
y retiro de
levadura



T de 2 – 5 °C

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

CARBONATADO

Natural



Forzado



Segunda
Fermentación

Inyección de
CO₂

T y P

Levaduras convierten el azúcar
en alcohol, liberando gas o CO₂



SPEZIA
BREWING CO.

VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA

VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA

MOLIENDA

1. Acidificará PH del agua
2. TURBIDEZ
3. Productividad cerveza (GRADOS PLATO)

VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA

MACERACIÓN



Enzimas

Conversión
de almidón
en azúcares
fermentables

1. CLORO
2. TDS
3. PH
4. TEMPERATURA
5. GRADOS PLATO

T°



t

PH 5,2-5,6

Agua Potable



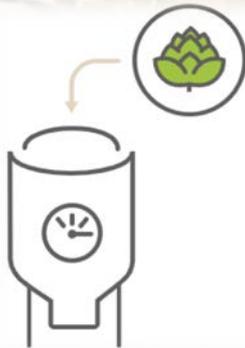
VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA

COCCIÓN MOSTO

PH 4,9

1. PH
2. TEMPERATURA
3. GRADOS PLATO

*CALIDAD DE AMARGOR
*CLARIDAD DE MOSTO



Tiempo



VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA

ENFRIADO MOSTO

Enfriar lo mas
rápido posible

1. PH
2. TEMPERATURA
3. GRADOS PLATO

Bajar T de 90 °C
a 11 - 20 °C

* SUSCEPTIBILIDAD
PROLIFERACIÓN
MICROBIANA

VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA

FERMENTACIÓN



PH 4,1-4,3

*PH
*TEMPERATURA
*GRADOS PLATO



- *MOSTO VULNERABLE A DAÑOS Y LEVADURAS SILVESTRES
- *MANTENER MOSTO A PH'S Y T'S ADECUADAS
- *PH'S BAJOS <3,6-3,7 INDICIOS DE CONTAMINACIÓN

VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA

MADURACIÓN



*PH
*TEMPERATURA
*GRADOS PLATO



T de 0 – 5 °C

VARIABLES CRÍTICAS POR ETAPA

CARBONATADO

*TEMPERATURA
*PH

T ^ P





SPEZIA
BREWING CO.

NORMATIVAS APLICABLES

NORMATIVAS APLICABLES

NB CERVEZA-CERVEZA-ARTESANAL: 323001:2016

Requisitos

0. INTRODUCCIÓN

- *Tipo de establecimiento
- *Historia de Cerveza Artesanal en Bolivia (1997)
- *Clasificación cerveza Estilos dentro la BJCP

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

*Establece las definiciones y los requisitos que deben cumplir las cervezas artesanales para su comercialización en el territorio nacional

2. REFERENCIAS

- *NB 512 Agua potable
- *NB 339 Determinar PH
- *NB 082 Determinar Contenido de alcohol
- *Otras

3. DEFINICIONES

- *Cerveza Artesanal
- *Malta base
- *Maltas especiales
- *Lúpulo
- *Levadura cervecera
- Otros

4. REQUISITOS

- *Requisitos generales
- *R. Materias primas
- *R. Organolépticos
- *R. Fisicoquímicos
- *R Microbiológicos

5. MUESTREO

* NB/ISO 2859-1

6. ETIQUETADO Y ENVASE

* NB 314001

WWW.IBNORCA.ORG



SPEZIA
BREWING CO.

EQUIPOS Y SU IMPORTANCIA EN LA MEDICIÓN

EQUIPOS Y SU IMPORTANCIA EN LA MEDICIÓN



PH



ELECTRODO DE PH CON
BLUETOOTH SMART PARA CERVEZA



TESTER DE PH
PARA CERVEZA



MEDIDOR PROFESIONAL
DE PH PARA CERVEZA

EQUIPOS Y SU IMPORTANCIA EN LA MEDICIÓN



CONDUCTIVIDAD Y TSD



MEDIDOR EC Y TDS



MINI CONTROLADOR
DE CONDUCTIVIDAD

EQUIPOS Y SU IMPORTANCIA EN LA MEDICIÓN



TURBIDEZ



MEDIDOR DE LA OPACIDAD
PARA EL ANÁLISIS DE LA
CALIDAD DE LA CERVEZA

EQUIPOS Y SU IMPORTANCIA EN LA MEDICIÓN



TEMPERATURA



TERMÓMETRO
PARA CERVEZA



TERMÓMETRO
DIGITAL



TERMÓMETRO
TERMOCOPLA

EQUIPOS Y SU IMPORTANCIA EN LA MEDICIÓN



GRADOS
PLATO



REFRACTÓMETRO
PARA CERVEZA

EQUIPOS Y SU IMPORTANCIA EN LA MEDICIÓN



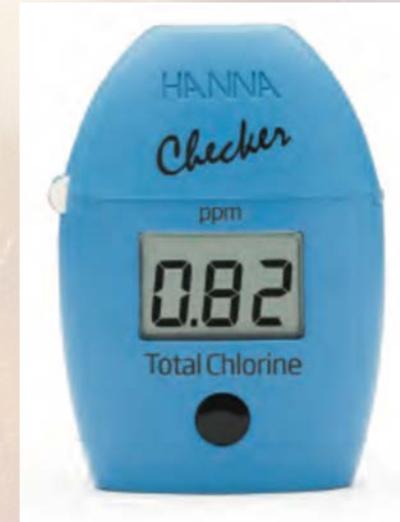
COLORO



COLORÍMETRO
CHECKER PARA CLORO
LIBRE



FOTÓMETRO PORTÁTIL
DE CLORO LIBRE Y
TOTAL



COLORÍMETRO
CHECKER PARA CLORO
TOTAL



SPEZIA
BREWING CO.

¡GRACIAS!

