

## 72.- Clon de WESTVLETEREN – (ACCE) – 26/11/2022

### Previsto:

Volumen: **20** Litros (**20,8 l**)  
Color: EBC  
Amargor: IBU's  
Densidad Inicial: **1088-1092** (**1090**)  
Densidad Final: **1010-1014** (**1006**)  
Alcohol: % (ABV) (**11,2%**)

### Fermentables:

- 1.- **3** kg de Malta Pale Ale
  - 2.- **3** kg de Malta Pilsner
- TOTAL de Maltas: **6** kg

Cascarilla de arroz, **5** puñados generosos, unos **75** g.

**1,5** kg de azúcar Candy oscuro a los **15'** últimos de hervido.

*Se añadirá (verlo más abajo) 0,5 kg de Candy blanco y 0,5 kg de panela (brown sugar)*

### Maceración:

Agua para macerado: **20,2<sup>1</sup>** litros según mi cálculo<sup>2</sup>

Agua para lavado a 78°C: **13,6<sup>3</sup>** litros según mi cálculo

La receta plantea hacer una infusión simple a **65°** durante **75'**, pero haré algún escalón:

- 1.- Iniciar a **45°C**
- 2.- Temperatura **55°C**, **10** minutos (Activación de las proteasas, degradación o "descanso" de las proteínas)
- 3.- Temperatura **65°C**, **75** minutos (Las  $\beta$ -amilasas liberan la maltosa del almidón)
- 4.- Temperatura **78°C**, iniciando ya el lavado (Detención de la actividad enzimática, "mash-out")
- 5.- Lavado >20 minutos a **78°C**

### Hervido:

**75** minutos en total (serán **100'** al final...)

### Lúpulos realmente utilizados:

- 1.- **12** g de **Northern** (**8,9%**AA) + **32** g de **Simcoe** (**5,3%**AA) **FWH** (al iniciar el hervido)
  - 2.- **32** g de **Styrian Goldings** (**2,5%**AA) cuando falten **30'** minutos de hervido
  - 3.- **28** g de **Hallertau Mittelfruch** (**4%**AA) cuando falten **15'** de hervido
- (Ver al final **Anexo** con el cálculo de las sustituciones de lúpulo)*

**Irish Moss:** **5** gr cuando falten **15** minutos de hervido

### Levadura:

**2** sobres de **SafAle BE-256** (*sin hidratarla...*)

Temperatura de trabajo: **12-25°C**, idealmente **15-20°C**

Temperatura de inoculación utilizada: **18°C** (*justo el centro de su intervalo*)

Nutrientes de levadura: **SÍ**, **4** g

---

1 Relación de empaste\*kilos grano+Agua en el fondo==>

2,78\*6+3,5=20,2 l

2 Litros finales+Pérdidas finales+Pérdidas en hervido+Pérdidas en grano==>

20+2,72+3,84\*75/60+6\*1,05=33,8 l

3 33,8-20,2=13,6 l

Potenciador de espuma: SÍ, 1 g

### Fermentación:

- 1.- 2 días a 20°C
- 2.- 3 días a 22°C
- 3.- En 4 días subo a 24°C de medio en medio grado
- 4.- 11 días a 24°C
- 4.- 2 días a 1,5°C (choque frío)

### Embotellado:

Volúmenes de CO<sub>2</sub>: 2,5 (según varias fuentes, tirando a la baja)

Agente: Dextrosa

Concentración: 7 g/l con 24°C al final de la fermentación (según varias fuentes, tirando a la baja)

### Notas de elaboración: (26/11/2022)

Como el proceso se sale totalmente de lo estándar, hago aquí una cronología detallada de lo realmente sucedido:

01.-Pongo 1 ml de fosfórico en el agua de lavado y otro ml en el agua de macerado.

02.-Hago el macerado según lo previsto. Ya noto algo extraño: después de remover a mitad, el volumen ocupado por la malta y el agua baja mucho, casi 10 cm. Raro...

03.-Hago el lavado tan despacio como puedo.

04.-Después de lavar y antes de hervir debería haber  $20+2,72+3,84*75/60 = 27,2$  l, y hay 28 l, parece ir todo bien, pero...

05.-Miro la densidad antes de hervir y resulta ser 5,6°B=>1021, y con el densímetro 1022. Con esos valores el rendimiento del macerado según GF resulta ser del 33% , muy-muy por debajo de los valores habituales de 70-80%... ¿no habrá recirculado bien? Misterio... decido seguir intentando subir esa densidad a base de un hervido más prolongado.

06.-Empiezo a hervir, poniendo todo lo previsto en su momento. Pero ¡sorpresa! En el momento -30' y tras añadir el lúpulo que toca, hago un control de la densidad. Resulta ser de 13°B=>1051!!! y se ven unos 26 litros. Con esos valores, el rendimiento del macerado hubiera sido un 72% (según GF), un valor totalmente normal... ¿qué está pasando...?

07.-En -15' añado todo lo que toca, incluido el 1,5 kg de azúcar Candy oscuro. La densidad vale ahora 15,8°B=>1063, y el volumen parece ser de 26,5 l.

08.-Como busco más densidad que esa, y no quiero bajar la cantidad de mosto deseada a base de hervir más tiempo, le meto 1/2 kg de azúcar de caña oscuro (panela del Mercadona) y la densidad sube a 17,6°B=>1070

09.-Como aún busco más densidad, le meto 1/2 kg de azúcar Candy blanco que tenía por ahí, y la densidad sube hasta 20,2°B=>1081, y decido no meterle más cosas.

10.-Entre un cuento y otro, y limpiando el enfriador con mosto hirviendo, el hervido se ha ido a 75'+15'+10'=100'.

11.-Antes de enfriar aún hago una última medida, y obtengo 26 litros con 21,2°B=>1086.

12.-Lo paso al fermentador enfriando, y obtengo un **volumen de 23,8 l a una temperatura de 18°C. La densidad con el refractómetro resulta ser de 21,6°B=>1087, y con el densímetro vale 1090, valor que acepto como densidad inicial.**

13.-Inoculo la levadura a esos 18°C, centro de su intervalo de temperaturas, oxigenando lo mejor posible como siempre.

### Historial de fermentación:

00-Sábado 26: tras inocular a las 14h, con el STC1000 regulo la T°C a 19°C. Veo que es poco, y lo regulo a 20°C.

Sábado 26: a las 21 horas ya burbujea alegremente.

01-Domingo 27: a las 9h burbujea muy bien. De acuerdo con Beranui, regulo a 22°C. A las 21h la T está en 22,2°C, burbujea muy fuerte. Dejo la funda de fermentación abierta para intentar enfriar algo (la T del Taller está en 17°C)

02-Lunes 28: a las 9h burbujea a lo loco y la T alcanza el valor de 27°C, lo nunca visto. Pongo dentro de la funda unas garrafas con hielo para tratar de limitar la subida. Huele a sulfhídrico que tira de espaldas...

03-Martes 29, 04-Miércoles 30, 05-Jueves 1/12 : 22°C, OK

06-Viernes 2: Subo la regulación a 22,5°C

07-Sábado 3: Subo la regulación a 23,0°C

08-Domingo 4: Mido la densidad, 11°Brix => 1015 con la corrección alcohólica; subo la T a 23,5°C.

09-Lunes 5: Subo la T a 24°C y ahí se va a quedar.

15-D11: Todo OK

16-L12: 9,8°Brix, que viniendo de 1090 corresponden a una densidad de 1007

17-M13: 9,6°Brix, que viniendo de 1090 corresponden a una densidad de 1006; pongo 300 ml en el medidor de presión, cuyo manómetro marca cero kg/cm<sup>2</sup>.

19-J15: el manómetro sigue marcando 0 kg/cm<sup>2</sup>.

20-V16: el manómetro sigue marcando 0 kg/cm<sup>2</sup>. La densidad con el refractómetro es de 9,6°Brix, equivalente a 1006. Con el densímetro sale el mismo valor, así que la DF queda establecida en el valor **1006**. La pongo en la nevera regulada a 1,5°C con el INKBird para hacerle el choque frío de clarificación. En ese momento, el InkBird marca **21°C**, que será la temperatura que tomaré para los cálculos de carbonatación<sup>4</sup>. Con esa T, y pensando en **2,5** volúmenes de CO<sub>2</sub>, la concentración de dextrosa en el priming debería ser de 7,5 g/l, que redondeo a **7 g/l**.

22-D18: Preparo el priming, limpio todo a fondo (el día anterior he hervido las botellas, congelado los plásticos,...) y embotello con las máximas precauciones higiénicas que conozco. Salen en total **20,8 l** realmente embotellados<sup>5</sup>. Se ponen a carbonatar a 21°C,

=====

## **Anexo:** Cálculo de las sustituciones de lúpulo

1.- **32 g de Northern Flor** (11%AA) los voy a sustituir parcialmente por Simcoe (11%AA) porque no tengo bastante.

1.1.- Objetivo de la receta:  $25 * 11 = 275$  puntos

1.2.- Tengo 12 g / GF lo baja a 8,9% =>  $12 * 8,9 = 106,8$  puntos

1.3.- Faltan pues  $275 - 106,8 = 168,2$

1.4.- Tengo Simcoe 12% / GF lo baja a 5,3% =>  $168,2 / 5,3 = 31,7$  g

1.5.- En total **12 g de Northern + 32 g de Simcoe**

2.- **25 g de Styrian Golding** (2,5%AA)

2.1.- Objetivo de la receta:  $25 * 2,5 = 62,5$  puntos

2.2.- GF lo baja al 2% =>  $62,5 / 2 = 31,25$  g

2.3.- En total **32 g de Styrian Golding**

3.- **27 g de Hallertau Mittelfruch** (4%AA)

3.1.- Objetivo de la receta:  $27 * 4 = 108$  puntos

3.2.- Tengo 28 g / GF lo baja al 3,1% =>  $28 * 3,1 = 86,8$  puntos

4 La T en el centro del fermentador ha sido de 24°C (con el STC1000) y de 20°C en los laterales del fermentador (con el InkBird IBS-TH1), la media ha sido pues de 22°C. Al ponerla en la nevera regulada con el IinBird ITC-308 marca 21°C, y tomo esta en la parte baja para reducir un poco la carbonatación, intentando reducir un poco la (posible) sobrecarbonatación observada en elaboraciones anteriores.

5 En dos botellas pongo el 70% de priming ( $7 * 7 = 4,9$  g/l) en otras dos el 40% ( $4 * 7 = 2,8$  g/l) en otras dos el 30% ( $3 * 7 = 2,1$  g/l) y en una botella (la del medidor de presión) no pongo nada de priming.

3.3.-Faltan pues  $108-86,8=21,2$  puntos

3.4.-Usaré **Styrian Golding** =>  $21,2/2 = 10,6$  g

3.5.-En total **28 g de Hallertau Mittelfruch + 11 g de Styrian Golding**

**Anexo:** Problema con la carbonatación.

-En la fecha prevista, se prueba. No tiene nada de gas!!! (se prueban dos botellas)

-A una de esas cervezas le meto unas cucharadas de azúcar, la pongo a 21°C, y en una semana no se observa ninguna refermentación.

-Se supone que el alto grado alcohólico y la gran atenuación alcanzada, junto con el error de hacerle choque frío, impiden el arranque de la refermentación en botella, hecha como siempre.

-Preparo 80 ml de agua+dextrosa+levadura F-2+nutrientes:

\*Para 20 litros aprox., y añadiendo 2 g/l de dextrosa, son 40 g de dextrosa.

\*La levadura es una F-2 que supuestamente es resistente a más de 10 ABV. Calculado su viabilidad por la edad y considerando las dosis recomendadas (tirando hacia arriba) le pongo 10 g en ese agua.

\*De nutrientes pongo 4 g

\*La cantidad de líquido se calcula de manera que sea cómodo añadirlo con jeringa: 2 ml en botellas de medio litro y 3 ml en botellas de tres cuartos de litro.

-Hidrato todo, y lo reparto en las botellas.

-Pongo las botellas a 22°C el lunes 13 de febrero

-El lunes 20 no se observa ninguna señal de fermentación :-)

-El jueves 16 de marzo se llevan las botellas a Beranui, se carbonatan forzadas en un corni y se devuelven a las botellas con un beergun (muchos problemas de espuma, debidos muy posiblemente a la falta de reposo)

-Unos días después, se prueban y se observa que no se ha conseguido la carbonatación deseada.

-Se dejaron unos litros en el corni, y con un Pygmi se sirven bien frías y se observa que “algo” de gas sí tiene la cerveza, en el límite de lo bebestible.