

70.- Dunkelweizen – (LTC) – 24/07/2022

Previsto:

Volumen: **20** Litros *(21,5 l)*

Color: EBC

Amargor: **15** IBU's

Densidad Inicial: **1055** *(1054)*

Densidad Final: **1014**

Alcohol: **5,3%** (ABV)

Fermentables:

- 1.- **1,50** kg de Malta Pale *(+10 g)*
 - 2.- **1,50** kg de Malta de Trigo Oscura
 - 3.- **0,55** kg de Malta de Trigo Caramelizada *(+60 g)*
 - 4.- **0,50** kg de Malta Munich Tipo II *(+10 g)*
 - 5.- **0,15** kg de Malta Ácida
 - 6.- **0,15** kg de Malta Carafa 3
 - 7.- Cascarilla de arroz, **4** puñados generosos
- TOTAL: **4,35** kg *(4,43 kg)*

Maceración:

Agua para macerado: **15,8¹** litros según mi cálculo²

Agua para lavado a 78°C: **15,4³** litros según mi cálculo *(+2 l)⁴*

- 1.- Temperatura **52°C**, **10** minutos (Activación de las proteasas, degradación o "descanso" de las proteínas)
- 2.- Temperatura **62°C**, **30** minutos (Las β -amilasas liberan la maltosa del almidón)
- 3.- Temperatura **72°C**, **30** minutos (Las α -amilasas rompen las cadenas largas de polisacáridos, "descanso de sacarificación")
- 4.- Temperatura **78°C**, iniciando ya el lavado (Detención de la actividad enzimática, "mash-out")
- 5.- Lavado >20 minutos a 78°C

Hervido:

60 minutos en total *(+15')*

Lúpulos:

- 1.- **32** g de Hallertauer Hersbrucker (4,13%AA) cuando falten **60** minutos de hervido
 - 2.- **32** g de Hallertauer Hersbrucker (4,13%AA) cuando falten **0** minutos 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 **WB-06** de Fermentis

Temperatura de trabajo: 12-25°C, idealmente **18-24°C**

Temperatura de inoculación utilizada: **22°C**

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

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

$$2,78*4,43+3,5=15,8 \text{ l}$$

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

$$20+2,64+3,95*60/60+4,43*1,05=31,2 \text{ l}$$

3 $31,2-15,8=15,4 \text{ l}$

4 Después del macerado, al levantar la cesta para lavar, me parece ver que hay menos agua que otras veces. Añado 2 litros al agua de lavado por si acaso la uso... Y efectivamente, al final del lavado añadido esos 2 litros para alcanzar un valor de 28 litros, como en elaboraciones anteriores.

Potenciador de espuma: SÍ, 1 g

Fermentación:

1.- 8 días entre 18 y 22°C

(Controlar densidad final)(11 días a 21°C + 5 días a 2°C)

Embotellado:

Volúmenes de CO₂: 2,7 (según ACCE y otros)

Agente: Dextrosa

Concentración: 8 g/l con 21°C al final de la fermentación

Notas de elaboración: (24/07/22)

1	pH agua de lavado:	Ácido fosfórico: 1,5 ml	
2	Preboil (después del lavado) °Brix: 9,2 Volumen: 28 litros	Densidad equivalente: 1037 Rendimiento Macerado ⁵ : 74%	Densímetro: 1036
3	Al final del hervido (aún caliente) °Brix: 10 Volumen: 24,5 litros	Densidad equivalente: 1039	Densímetro: 1041 ⁶
4	(Vol*D)antes de hervir => 28 litros * 36 = 1008 (Vol*D)después de hervir => 24,5 litros * 41 = 1005		(1008-1005)/1005= 0,3%
5	En el fermentador (en frío, sin levadura) °Brix: 13,4 Volumen: 23 litros	Densidad equivalente: 1053	Densímetro: 1054 ⁷
6	Levadura Seca, directa al mosto sin hidratarla	Temp. inoculado: 22°C	Sin ajuste, la T°C del Taller es de 23°C
7	Fermentación Primario 11 días en total	Secundario: NO Densidad final: 1014	Cold Crash: Sí 5 días a 2°C
8	Priming Directo a botella, 8 g/l	Litros embotellados 21,5 litros Rendimiento Global ⁸ : 70%	Carbonatación 41 días a 22°C

Anexo: Cálculo de las sustituciones de lúpulo

1.- 32 g de Hallertauer Hersbrucker (4,13%AA) los voy a sustituir por Simcoe (10,8%AA)

1.1.- Receta: $32 * 4,13 = 132,16$

1.2.- Grainfather baja los 10,8 del Simcoe a 5,2 por su antigüedad

1.3.- $32,16 = 5,2 * g \implies 25,4 \text{ g}$

1.4.- Por usar HopSpider, $25,4 * 1,2 = 30,5 \text{ g}$ de Simcoe

2.- 32 g de Hallertauer Hersbrucker (4,13%AA) los voy a sustituir por otros (solo tengo 29 g)

2.1.- Objetivo de la receta: $32 * 4,13 * 1,2 = 158,6$

2.2.- 29 g de Hallertauer Hersbrucker (3%AA, GF los baja a 2,5) aportan $29 * 2,5 = 72,5$

2.3.- 5 g de Hallertauer Tradition (4%AA, GF los baja a 2,7) aportan $5 * 2,7 = 13,5$

2.4.- 7 g de Hallertauer Magnum (12,9%AA, GF los baja a 10,8) aportan $7 * 10,8 = 75,6$

En total, $72,5 + 13,5 + 75,6 = 161,6$, mayor que 158,6, ¡OK!

5 En las WEBS de GrainFather y en ACCE hay calculadoras para estimar este rendimiento. Más detallada la de la ACCE, con la de GF (recomendada) hay más que suficiente.

6 Como después de hervir, y a pesar de haberle dado 15' más, se ve que la densidad es muy baja, se le da un chute de extracto de malta seco pálido de 0,92 kg, calculado con el BS para subir 24,5 l desde una densidad de 1041 hasta 1055, la que dice la receta.

7 Ya después de disolver en el mosto los 0,92 kg de extracto seco.

8 En la WEB de GrainFather hay una calculadora para obtener este valor (hay que introducir, si se quiere una buena estimación, todos los fermentables utilizados)