

65.- Märzenbier/Okttoberfest Lager– (LTC) – 21/09/2021

Previsto:

Volumen: **20** Litros (22,2)
Color: **15** EBC
Amargor: **23** IBU's
Densidad Inicial: **1056** (1055)
Densidad Final: **1015** (1016)
Alcohol: **5,4%** (ABV) (5,2)

Fermentables:

- 1.- **3,5** kg de Malta Vienna
 - 2.- **1** kg de Malta Munich Tipo I
 - 3.- **0,35** kg de Malta Melanoidin
 - 4.- **0,25** kg de Malta Carahell
 - 5.- Cascarilla de arroz, un poco¹
- (Todas las maltas, 5,1 kg en total, son de Weyermann, compradas ya molidas en LTC)

Maceración:

Agua para macerado: **17,68** litros según GF y mis cálculos.
Agua para lavado a **78°C**: **16,5** litros según GF y mis cálculos.
(Ver nota sobre el cálculo del agua abajo del todo)

- 1.- Infusión simple a **69°C** durante **60** minutos, recirculando. (a las 30', se remueve)
- 2.- Lavado **>20** minutos a **78°C**

Hervido:

90 minutos en total

Lúpulos:

- 1.- **14** g de Magnum en pellets cuando falten **60** minutos de hervido
- 2.- **5** g de Hallertau Tradition en pellets cuando falten **15** minutos de hervido
- 3.- **2** g de Northen Brewer en flor cuando falten **5** minutos de hervido

Irish Moss: **5** g cuando falten **5** minutos de hervido

Potenciador de espuma: **4** g cuando falten **5** minutos de hervido

Nutrientes de levadura: **4** g cuando falten **5** minutos de hervido

Levadura:

2 sobres de **Lallemand Diamond Lager**

Temperatura de trabajo: **10 - 15°C**

Temperatura de inoculación: **18°C**²

Fermentación:

- 1.- **21** días a **10°C**
- 2.- **21** días a **3°C**

¹ ¡Se me olvida ponerla! Por suerte, todo fluye adecuadamente...

² En la web de Lallemand se dice que se lleve la levadura a la misma T que el mosto, que no se hagan saltos térmicos bruscos, etc. ¡Lo normal! Curiosamente, en esa web se dice que no se use mosto para rehidratarla para no perder viabilidad, pero en el sobre se dice lo contrario, que se puede rehidratar con mosto... en realidad, es lo que he hecho, usar mosto hervido y enfriado para rehidratarla... En el momento de la inoculación, el mosto estaba a 18°, pero no podía esperar más porque la levadura estaba enloquecida... así que esa ha sido la T de inoculación...

Embotellado:

Volúmenes de CO₂: 2,5 (según ACCE, 2,6/2,7)

Agente: Dextrosa

Concentración: 6,1g/l con 10°C al final de la fermentación (media de ACCE, BS, LTC, Excel, HB)

Notas de elaboración: (21/09/21)

1	pH agua de lavado:	Ácido fosfórico: 1,5 ml	pH corregido:
3	Preboil (después del lavado) °Brix: 11,3 Volumen: 29,5 litros	D. equiv.: 1044 Rendimiento: 81 % (GF)	Densímetro: 1042
4	Al final del hervido (caliente) °Brix: 13 Volumen: 24,8 litros	D. equiv: 1051	Densímetro: 1052³
5	En el fermentador (ya en frío) °Brix: 12,8 Volumen: 23,6 litros => 24 (Vol*D)antes de hervir => (Vol*D)después de hervir =>	D. equiv: 1050 29,5 Litros * 42 = 1239 23,6 Litros * 50 = 1180 (5%)	Densímetro: 1050⁴ +extracto => 1055
6	Levadura (y nutrientes) Seca, Hidratada en mosto Nutrientes: Sí / Potenciador: Sí	Temp. inoculado: 18 °C	T a [9,5-10,5]°C (ajuste nevera 9,5° - 1°)
7	Fermentación Primario 21 días a 10°, 21 días a 3° 42 días en total	Secundario: No	Cold Crash: Sí 2 días a 1,5°C
8	Embotellado Priming directo a botella 6,1 g/l para 2,5 vol. CO ₂	Carbonatación 35 días a 21°C	

Nota sobre el cálculo del agua:

- 1) En la WEB de Grainfather, usando la calculadora en modo resumido, para obtener 20 litros a partir de 5,1 kg de malta, con un hervido de 90', se calculan 17,27 l para el macerado, y 13,31 l para el lavado, un total de 30,58 l.
- 2) A partir de los valores medios calculados a partir de las elaboraciones anteriores (absorción en el grano, 1,1 l/kg; pérdida en el hervido, 3,86 l/h; pérdidas en trasvases, 2,78 l) se puede escribir que $X - 1,1 * 5,1 - 3,86 * 1,5 - 2,78 = 20$, por lo que la cantidad total de agua resulta ser de 34,18 l, mayor que la calculada por GF. Suponiendo un empaste del orden de 2,7 l/kg y un espacio muerto de 3,5 l en el fondo de la cuba, el agua de macerado será $2,7 * 5,1 + 3,5 = 17,27$, y la de lavado será $34,18 - 17,27 = 16,91$ l.
- 3) No hay pues mucha diferencia en el macerado, pero sí en el lavado. Para afinar el cálculo de la GF, se entra en modo avanzado, y se ponen los siguientes valores: 20 litros finales; 5,1 kg de malta; 90' de hervido; empaste de 2,78 l/kg; volumen de la cuba 30 l; espacio muerto, 3,5 l; absorción en grano, 1,1 l/kg; pérdidas finales, 2,78 l; pérdida en el hervido, 3,86 l/h... y se obtiene entonces para el macerado **17,68 l** y para el lavado **16,5 l**, un total de **34,18 l**, que coincide exactamente con lo calculado en el punto (2), así que se cogen estos últimos valores (en negrita).
- 4) Al final del todo, se embotellan 22,2 l, de manera que ninguno de los dos cálculos se ajusta a la realidad:
GF inicial: para 20 l, 30,6 l iniciales (pérdida prevista, 10,6 l)
GF final y mis cálculos: para 20 l, 34,2 l (pérdida prevista, 14,2 l; pérdida real, 12 l)

3 Algo raro hay aquí, porque si caliente estaba a 1052, en frío no puede estar a 1050, debería ser mayor al enfriar (misma masa en menos volumen contraído...)

4 Como se buscaba 1056 y solo se ha llegado a 1050, se le da un chute de extracto seco, 400 g en 500 ml de agua, que se añade al mosto. De manera que como densidad inicial se tienen 14°B (equivalentes a **1055**) y **24 l**.