

Proxecto de innovación. Convocatoria 2017

Memoria Final

| | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Título do proxecto | Elaboración de cervexa artesá baixo a marca “Quilómetro cero” |
| Coordinador/a | María Olga Vizoso Arribe |
| Centro educativo | I.E.S. Fraga do Eume |

Proxecto de innovación premiado na RESOLUCIÓN do 9 de maio de 2017 da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa pola que se resolven os premios para o desenvolvemento de proxectos de innovación tecnolóxica ou científica e proxectos de innovación didáctica no ámbito da Formación Profesional en centros públicos dependentes da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, onde se impartan ensinanzas de Formación Profesional, convocados na resolución 22 de decembro de 2016.

Índice

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 Memoria xustificativa | 3 |
| 1.1..1.1. Historia do proxecto. Xustificación | 3 |
| 1.2..1.2. Relación de participantes | 6 |
| 1.3..1.3. Actividades realizadas | 7 |
| 1.4..1.4. Avaliación final. Indicadores | 38 |
| 1.5..1.5. Conclusións. Valoración global do proxecto e previsións de futuro | 39 |
| 1.6..1.6. Memoria de xustificación económica | 40 |
| 2 Resultados do proxecto..... | 41 |
| 1.7..2.1. Guías ou manuais de prácticas | 41 |

1 Memoria xustificativa

Historia do proxecto. Xustificación

En primeiro lugar, resulta necesario indicar que a realización deste proxecto foi posible gracias a que resultou premiado na resolución do 9 de maio de 2017 da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa pola que se resolven os premios para o desenvolvemento de proxectos de innovación tecnolóxica ou científica e proxectos de innovación didáctica no ámbito da Formación Profesional en centros públicos dependentes da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, onde se imparten ensinanzas de Formación Profesional, convocados na resolución 22 de decembro de 2016.

A cervexa se define como “unha bebida resultante de fermentar mediante lévedos seleccionados, o mosto procedente da malte de cebada só ou mesturado con outros produtos amiláceos transformables en azucres por dixestión enzimática, cocción e aromatizado con flores de lúpulo” (Fonte, Código Alimentario Español).

O auxe do sector da cervexa artesá es imparabile nos últimos anos. En 2013, a fabricación mundial de cervexa acadou cifras récord, dando continuidade os 29 anos de crecemento en canto a produción se refire. Segundo Webb y Beaumont (2014), hoxe en día existen máis de 10.000 cervexarías en todo o mundo que producen regularmente máis de 60.000 marcas. Non obstante, dentro do sector maduro da cervexa atópase un mercado alternativo en plena expansión: a cervexa artesá, na que se observa una tendencia crecente nos últimos tempos. Tras despuntar en países como Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Bélxica, Alemania ou Irlanda, a cervexa artesá deixase notar agora en lugares como Italia, Escandinavia, Arxentina ou España, por citar só algún exemplos.

A pesar de no existir unha definición concreta e oficial, a cervexa artesá - craft beer en inglés- é a que da prioridade o uso de materias primas de boa calidade. Ademais, polo xeral, a maior parte do proceso de elaboración realízase de xeito manual. Aínda así, a principal diferenza reside no proceso produtivo, xa que no artesá non ten lugar a pasteurización (Cerveza Artesana, 2014). De calquera xeito, a maioría dos especialistas coinciden en que o importante é a inexistencia dunha gran corporación trala produción, para que non se perda o significado de artesanal (Sandri, 2014; Wilson, 2012). Polo xeral, as cervexas artesanais elabóranse en micro-cervexarías -tamén coñecidas en inglés como microbreweries-. Ademais, normalmente o proceso de elaboración está dirixido por un mestre cervexeiro.

Esta nova bebida -considerada por algún un produto gourmet e selecto (Vega, 2013)- é unha cervexa de carácter propio, cun perfil que se compara nos últimos tempos co do viño. O seu éxito entre os consumidores está ligado á falta de variedade e innovación no mercado das lagers

industriais e o maior refinamento do padal dos clientes cervexeiros. O desenvolvemento da actividade artesá está transformando o panorama cervexeiro internacional, proporcionando novos produtos a uns consumidores con gustos cada vez máis sofisticados (Sainz, 2012).

No existe ningunha recolección de datos mundiais sobre o sector da cervexa artesá, polo que non se poderá aportar un ranking oficial dos principais países produtores e consumidores de cervexa artesá. Sen embargo, resulta bastante claro cales son os países historicamente líderes e cales contan cun sector sen madurar en expansión. Así, se podería dicir que os principais países produtores de cervexa artesá a EE.UU., Reino Unido (país no que se orixina o movemento), Alemaña, Bélxica, Irlanda ou Canadá e, sen que se trate dunha listaxe exhaustiva, Australia, Dinamarca, México, Holanda ou Suecia. Máis recentes son os casos de Italia, Noruega, Brasil, China, certos países sudamericanos (Arxentina ou Chile) ou España. Moitos dos países mencionados teñen como modelo o mercado dos EE.UU., feito que queda patente no caso de Europa, receptora dun 52% das súas exportacións de cervexa artesá e onde abríronse restaurantes e brewpubs nos que se serve soamente cervexa artesá estadounidense (Bernstein, 2014).

En España, do mesmo xeito que aconteceu en Italia, a cervexa artesá irrompeu nos últimos cinco ou seis anos como nicho de mercado anticreses e forma de auto-emprego (Gómez, 2013). O ritmo de crecemento das micro-cervexerías artesanais españolas (se estima que se multiplicaron por 15 dende entón) permite o sector gañar cada vez máis relevancia dentro dun sector global controlado en máis dun 95% polas grandes marcas industriais (Cerveceros de España, 2013). O éxito do sector da cervexa artesá en España pódese atribuír a diversos factores, entre os que se atopan a crecente variedade de estilos, os custes pouco elevados de dar comezo o negocio artesanal na casa e, por último, o marketing empregado polos produtores para crear novas marcas e envases que pretenden diferenciar e acercar o produto ó público obxectivo.

A descrición de produtor de cervexa artesá española e variada, aínda que na súa maioría trátase dun sector formado por xoves emprendedores e, nalgúns casos, estranxeiros procedentes de países con cultura cervexeira que incitan o desenvolvemento de boas prácticas no sector. No perfil de cervexeiro artesá atópanse dende amateurs a persoas que converteron a elaboración artesá na súa actividade profesional principal.

A día de hoxe, a cervexa artesá véndese principalmente a través de tendas especializadas, algúns supermercados, tendas de produtos online, bares que engadiron as cervexas artesás nas súas cartas, brewpubs (micro-cervexarías que incorporan un pub ou establecemento similar para servir a cervexa que producen, ademais doutras bebidas e alimentos) ou establecementos de (alta) restauración.

Murrell (2014) afirma que a falta de tradición na elaboración cervexeira en España, como acontece en Italia, pode xogar o noso favor, xa que o sector pode comezar de cero sen temer o peso da tradición cervexeira. Ademais, considera positivo que se tomen como exemplo os grandes clásicos

de cervexa de todo o mundo. Así mesmo, o feito de que os xoves viaxen máis o estranxeiro fai que coñezan máis as marcas estranxeiras e valoren máis as innovacións locais. Como predición, apunta a que España pronto poderá transformar unha simple tendencia nun mercado maduro con consumidores educados, no que haberá tantas variedades de cervexa artesá como existen de viño. Ademais, considera que o persoal hostaleiro estará tamén máis especializado para informar sobre as diferenzas de estilos de cervexa e que aparecerán novas tendas especializadas en cervexas artesás.

Atendendo ó anteriormente comentado, coa información xerada co presente proxecto, preténdese, por unha banda, potenciar o sector da hostalaría, coa creación dun novo modelo de negocio e, por lo tanto, novas oportunidades laborais e, por outra, o sector da agricultura, introducindo novos cultivos, como o lúpulo, e incrementando o cultivo da cebada ó destinarse a súa produción á elaboración de cervexa e non, de forma exclusiva para o sector fariñeiro.

Bibliografía

- Bernstein, J. M. (2014), “America Now Has Over 3,000 Craft Breweries—and That's Not Necessarily Great for Beer Drinkers”.
- Cerveceros De España. (2013), Informe socioeconómico del sector de la cerveza en España 2013.
- Cerveza Artesana (2014), “La preservación de la cerveza: los consejos para sobrevivir sin la pasteurización”.
- Gómez Rivera, J. (2013), “El ‘año 0’ de las cervezas artesanales en España”, Branding & Diseño gráfico & Marketing.
- Murrell, N. (2014), “Spain’s First Microbrewery and the Spanish craft beer movement”, Catavino.
- Sainz, A. (2012), “Crece la pelea en las cervezas Premium”, La Nación.
- Sandri, P. M. (2014), “El boom de las cervezas artesanas”. La Vanguardia.
- Webb, T. y Beaumont, S. (2014), Atlas mundial de la cerveza, Ed. Blume, Barcelona. Wilson, D. (2012), “Big Beer dresses up in craft brewers' clothing”, Fortune.

Relación de participantes

Centro coordinador

| Centro coordinador: Denominación do centro coordinador | | | Código de centro: |
|--------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Coordinador do proxecto | | | |
| Nome | Apelidos | Enderezo electrónico | Especialidade |
| María Olga | Vizoso Arribe | olgavizosoarribe@edu.xunta.es | Servizos en Restauración |
| Profesorado participante | | | |
| Nome | Apelidos | Enderezo electrónico | Especialidade |
| Raquel | Miragaya Casas | raquelmiragaya@edu.xunta.es | Servizos en Restauración |
| Gerardo | Fernández Piñeiro | gfpineiro@edu.xunta.es | Servizos en Restauración |
| Gonzalo | Pérez Saavedra | gonzalo.perez@edu.xunta.es | Servizos en Restauración |
| Fátima M. | Insua López | fatimail74@edu.xunta.es | Formación e Orientación Laboral |
| Esperanza | Timiraos Barreiro | etimiraos@edu.xunta.es | Hostalería e Turismo |
| Flor | Arcos Yáñez | mfarcos@edu.xunta.es | Formación e Orientación Laboral |
| Xoan | García Rodríguez | xoangr@edu.xunta.es | Formación e Orientación Laboral |
| Rebeca | Miramontes Penas | rmiramontes@edu.xutna.es | Hostalería e Turismo |
| Ana | Lorenzo Polo | analorenzo@edu.xunta.es | Hostalería e Turismo |

Empresas ou entidades participantes

| Empresas ou entidades participantes | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|----------------------------------------------------------|
| Denominación da empresa | CIF | Persoa contacto | Enderezo electrónico |
| AGROALIMENTARIA DO EUME | G-15922917 | Manuel Fernández Vilar | info@euroeume.org |
| | | | |
| | | | |

Actividades realizadas

Centro coordinador. Actividades realizadas.

Descrición das actividades realizadas polo centro coordinador.

OBXECTIVO 1: Elaborouse cervexa artesá.

1 INGREDIENTES EMPREGADOS NA ELABORACIÓN DE CERVEXA

1.1 Auga

A natureza da auga empregada na fabricación de cervexa é de moita atención e se chega a dicir que o éxito da cervexa depende do emprego axeitado da auga xa que constitúe preto do 95% do contido da cervexa polo que é un ingrediente fundamental e do cal interesa esencialmente o seu contido de sales e especialmente a súa dureza. Como norma xeral recoméndase empregar augas brandas con pouco contido en sales. Para os ensaios empregouse auga mineral natural de mineralización débil “Manantial San Joaquín”.

Composición analítica en mg/l

- ✓ Residuo seco (180 °C): 206
- ✓ Bicarbonatos (HCO_3): 165
- ✓ Sulfatos (SO_4): 3,7
- ✓ Cloruro (Cl): 18,8
- ✓ Calcio (Ca): 35,7
- ✓ Magnesio (Mg): 16,5
- ✓ Sodio (Na): 8,3
- ✓ Sílice (SiO_2): 27,1

1.2 Malte

- Malte base: Para os ensaios, como malte base empregouse a variedade Pilsen.
- Maltes especiais: Para os ensaios, como maltes especiais empregáronse a Amber Abbey, Crystal e Chocolat.

1.3 Lúpulo

Os ensaios realizáronse con lúpulo da variedade NUGGET.

1.4 Lévedos

Os ensaios realizáronse con dous tipos de lévedos de alta fermentación, sendo estes os ALE (SAFALE S-04) e os ALE especiais (SAFBREY US-05).

1.5 Clarificantes

Os ensaios realizáronse con dous tipos de clarificantes: xelatina neutra e o Irish moss (musgo irlandés, unha alga que actúa como floculante).

1.6 Gasificante

Os ensaios realizáronse coa sacarosa común e co mel procedente da Casa do Mel (Goente – As Pontes, A Coruña).

2 PROCESO DE ELABORACIÓN DA CERVEXA DE CEBADA

2.1 Moenda

Actividade 1: Determinouse o grao de moenda axeitado.

A moenda da malte realízase empregando un muíño para malte (Hambleton) que permite regular o grao de moenda. A regulación do muíño realízase cunha galga de espesores. Na moenda das elaboracións empregouse unha distancia entre moas de 1,9 mm.

2.2 Maceración

Mesturouse a cebada malteada (malte base + malte especial) con auga quente (70 °C) para obter un puré. A cantidade de auga empregada durante a maceración é o resultado de multiplicar por 3 a suma dos quilogramos de malte empregada. Por exemplo:

(malte base 5 quilogramos + malte crystal 0,45 quilogramos)*3 = 16,45. Neste caso empréganse 16 litros de auga.

Determinouse que, cunha temperatura da auga de 70 °C e un tempo de 90 minutos a conversión do amidón en maltosa está terminada.

Neste proceso empregouse un equipo chamado “Bulldog Brewer”, que permite controlar de xeito dixital a temperatura e o tempo.

A comprobación da total conversión do amidón en azucre realizouse mediante unha proba con tintura de iodo (betadine), de tal xeito que botando unhas gotas de iodo nunha mostra do líquido obtense unha cor:

- a) Negra = existe amidón no medio, débese prolongar a maceración.
- b) Iodo = conversión total, a maceración pódese dar por rematada.

Para finalizar a etapa de maceración, régase con auga quente para extraer todo o azucre transformado no bagazo (cereal indispoñible) en forma de mosto.

A cantidade de auga empregada nesta fase obtense de restar os litros totais que se desexan elaborar do litros empregados na maceración. E dicir, se desexamos elaborar 25 litros e, durante a maceración empregamos 16, temos que regar con 9 litros de auga quente a 70 °C.

2.3 Cocción

Nesta etapa do proceso cervexeiro procedemos a engadir lúpulo o mosto (darlle amargor, sabor e aroma), eliminar proteínas e partículas que enturbarían a cervexa e esterilizar o medio para a súa posterior fermentación. A incorporación do lúpulo fíxose do seguinte xeito:

O comezar a ferver engadiuse 28 gramos – Lúpulo para amargor

Os 45 minutos engadiuse 14 gramos - Lúpulo para sabor

Os 55 minutos engadiuse 28 gramos -Lúpulo para arume

2.4 Arrefriado

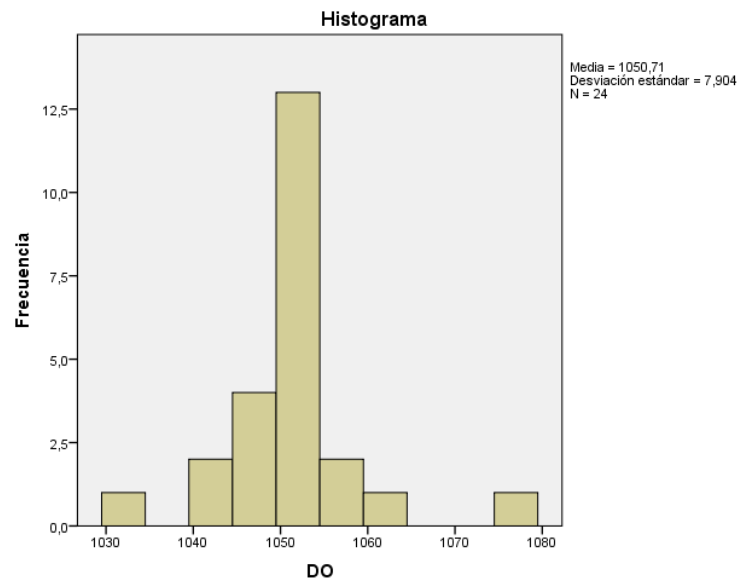
Arrefríase o mosto e osixénase antes de proceder á adición dos lévedos, responsables da fermentación. O arrefriado realízase cun serpentín polo que faise circular auga fría. A temperatura a que se engadiron os lévedos foi de 20 °C.

O acadar a temperatura de 20 °C, realízase a primeira medición da densidade (Densidade inicial).

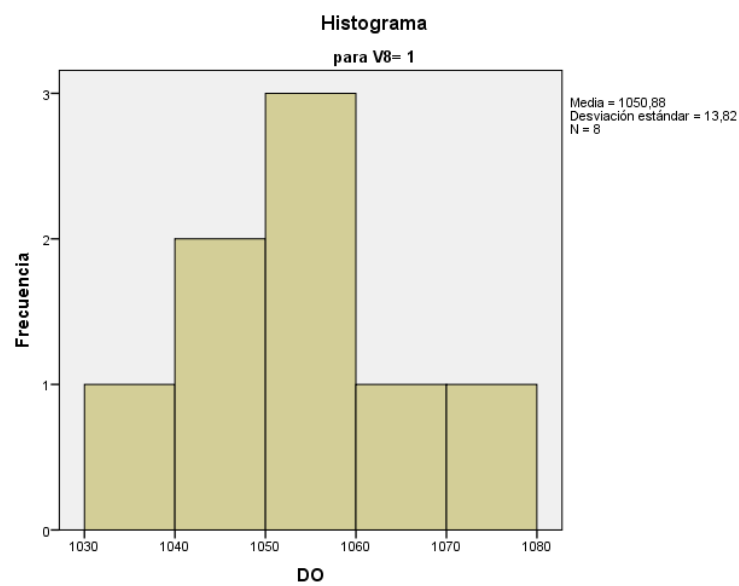
Actividade 2: Determinouse a densidade inicial do mosto que permita establecer o grao alcohólico da mesma.

A medición realízase unha vez rematado o proceso de cocción coa axuda dun hidrómetro.

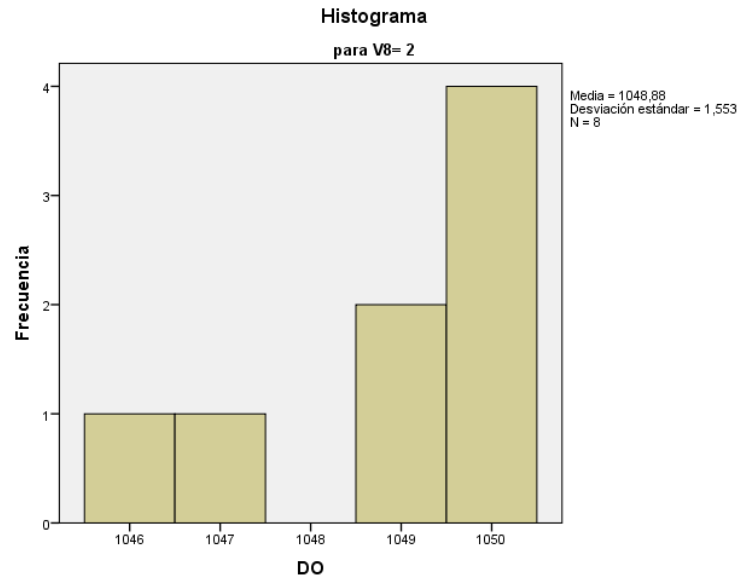
Tal e como se pode observar no seguinte gráfico a densidade inicial media é de 1050. Sen embargo este valor medio non segue unha distribución normal o que indica que resulta necesario obter un valor medio para cada un dos ensaios realizados.



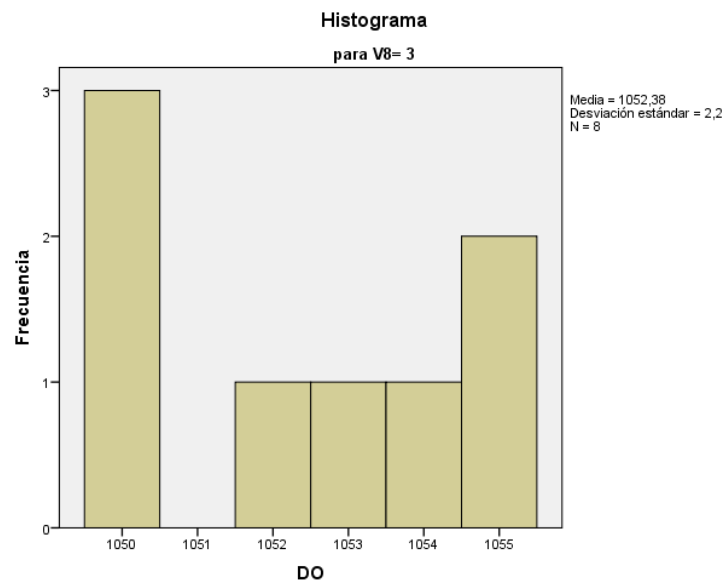
Ensaio 1: emprégase a malte base e malte crystal obtendo una densidade inicial media de 1050.



Ensaio 2: emprégase a malte base e malte chocolat obtendo una densidade inicial media de 1048.



Ensaio 3: emprégase a malte base e malte amber abbey obtendo una densidade inicial media de 1052.



Unha vez determinada a densidade inicial para cada un dos ensaios compróbase se existen diferencias significativas segundo a malte especial empregada. Esta comprobación tense que

realizar a partir dunha proba non paramétrica debido a non homoxeneidade das varianzas. A proba de Kruskal-Wallis para mostras independentes indica que non existen diferencias significativas (significación = 0,079) entre a densidade media inicial dos tres ensaios realizados.

Actividade 3: Determinouse a influencia do emprego de xelatina neutra e do Irish moss (musgo irlandés, unha alga que actúa como floculante) sobre o produto final.

É importante aclarar que coa última adición do lúpulo engadiuse o Irish moss, para precipitar as proteínas do mosto producidas polo lúpulo e a malte, e dicir, lograr que esas impurezas se depositen no fondo da olla, por decantación.

No caso da xelatina neutra a adición da mesma realízase unha vez rematada a fermentación, co se consegue que as impurezas, comentadas anteriormente, se depositen no fondo do depósito de fermentación.

Os resultados obtidos son moi similares polo que a mellor opción a hora de elixir un clarificante é a xelatina neutra por ser máis económica e fácil de adquirir.

2.5 Fermentación

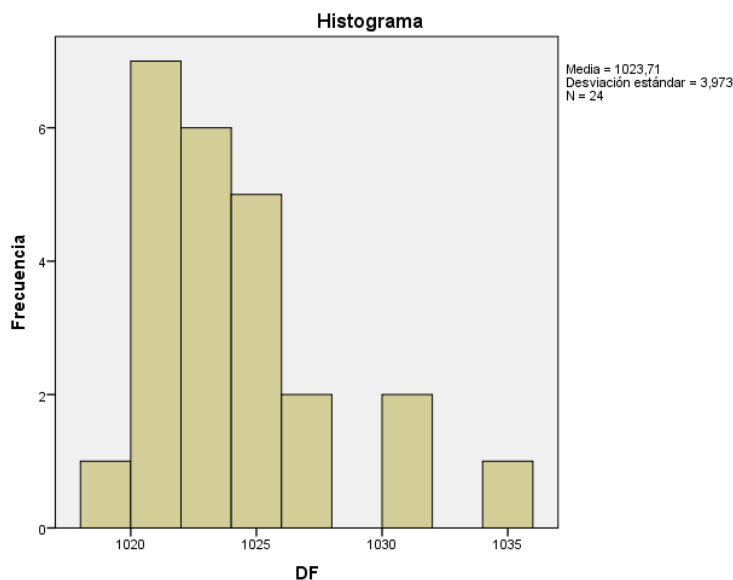
Transvasouse o mosto a un fermentador, de aceiro inoxidable de 35 litros de capacidade (modelo "Polsineli) onde engadiuse o lévedo remexéndoo enerxicamente para que o mosto se osixene e os lévedos traballen mellor. O fermentador tapouse cun air lock, con auga dentro. Isto permite que escape o gas xerado durante a fermentación, evitando que o fermentador poida explotar debido á presión xerada polo gas.

Actividade 4: Determinouse o tempo necesario para o proceso da fermentación.

O tempo empregado para a fermentación do mosto foi dunha semana, na que se comprobou que a maior actividade prodúcese durante os tres primeiros días. A etapa da fermentación deuse por finalizada cando a densidade final do mosto se mantiña constante durante 48 horas.

Actividade 5: Determinouse a densidade final do mosto para lograr unha cervexa entre 3 e 5 °GL. A medición realízase unha vez rematado o proceso de fermentación coa axuda dun hidrómetro.

Tal e como se pode observar no seguinte gráfico a densidade final media é de 1023. Neste caso o valor medio si que segue unha distribución normal.



Tal e como se pode observar, no:

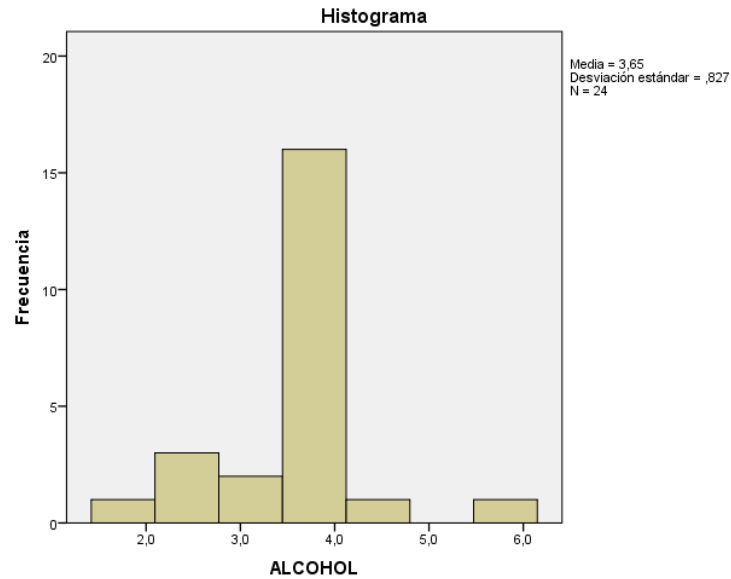
- ✓ 75% dos casos a densidade final atópase entre os 1020 e os 1025
- ✓ 21% dos casos supera os 1025
- ✓ 4%, esta densidade, é inferior a 1020.

Tendo os datos da densidade inicial e final e, aplicando a seguinte fórmula, obtense o grao alcohólico da cervexa:

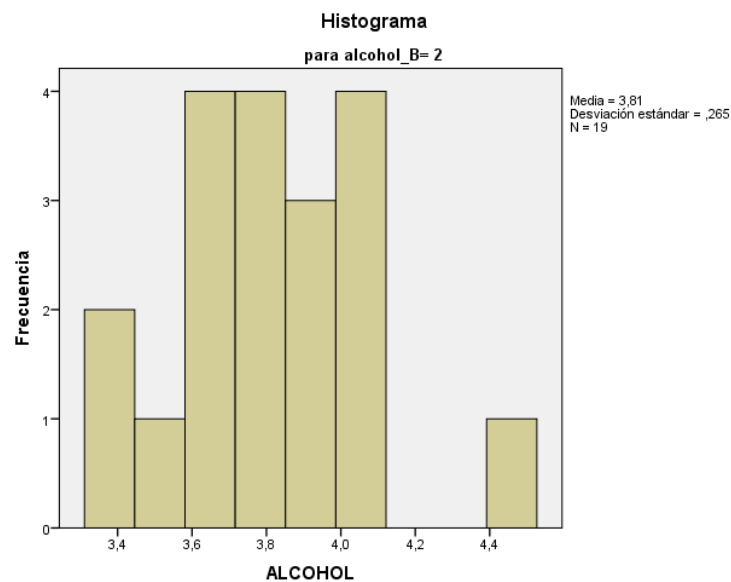
$$(\text{Densidade inicial} - \text{Densidade final})/7,4 = \text{grao alcohólico}$$

O seguinte gráfico mostra que o grao alcohólico medio das elaboracións é de 3,65. Sen embargo este valor medio non segue unha distribución normal. Observándose o gráfico pódense facer as seguintes afirmacións:

- ✓ No 79% dos casos (19 mostras) o grao alcohólico atópase entre 3 e 5.
- ✓ No 17% dos casos (4 mostras) o grao alcohólico atópase por debaixo de 3.
- ✓ No 4 % dos casos (1 mostra) o grao alcohólico supera os 5.

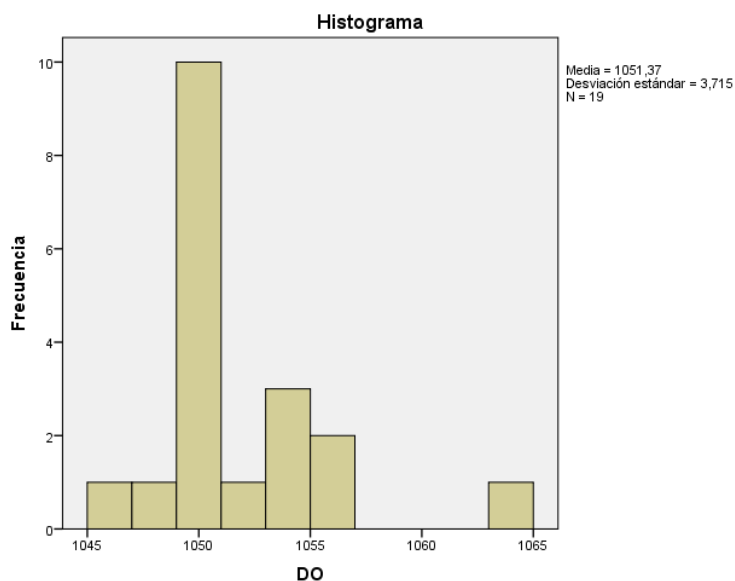


Tendo en conta o anteriormente comentado determínase o grado alcohólico medio para o 79% das elaboracións realizadas, obténdose un valor de 3,81.



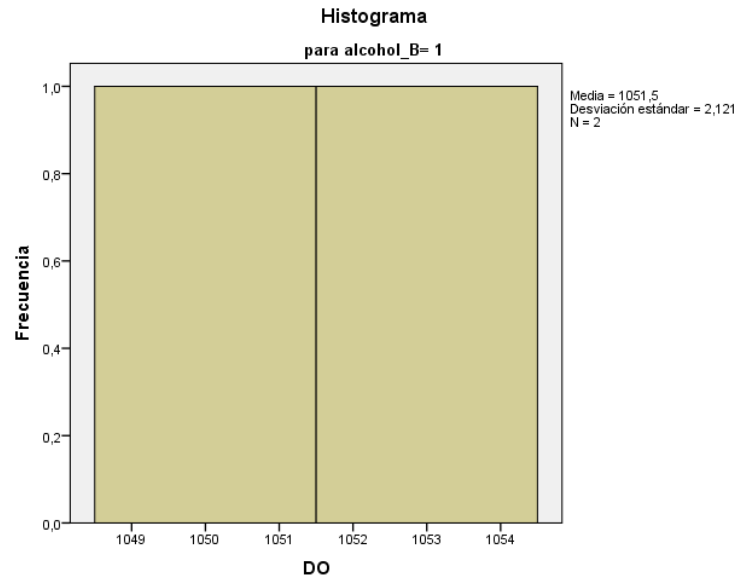
Atendendo os resultados anteriores, no 75% dos casos obtense un grado alcohólico comprendido entre 3 e 5. Análizase a densidade inicial e final para estes casos obténdose:

- ✓ No caso da densidade inicial: a densidade media dos casos estudados é de 1051 pero non segue unha distribución normal tal como se pode observar no gráfico.

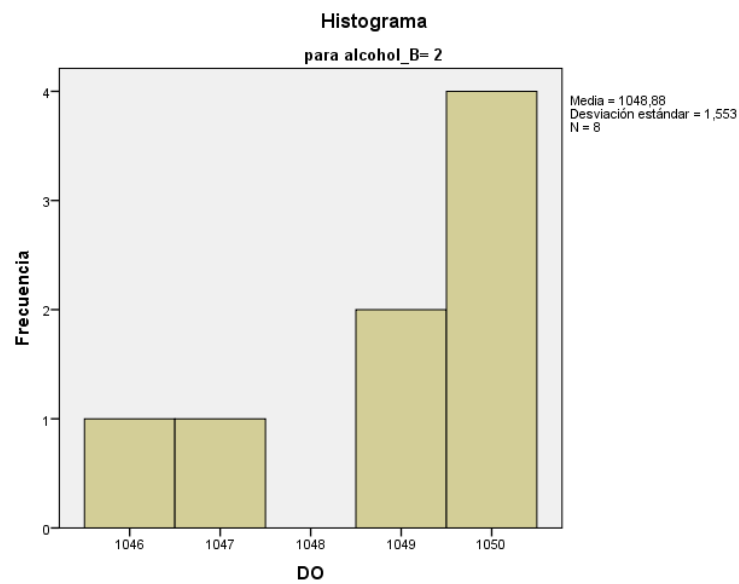


Por ese motivo, realízase unha análise para cada un dos ensaios.

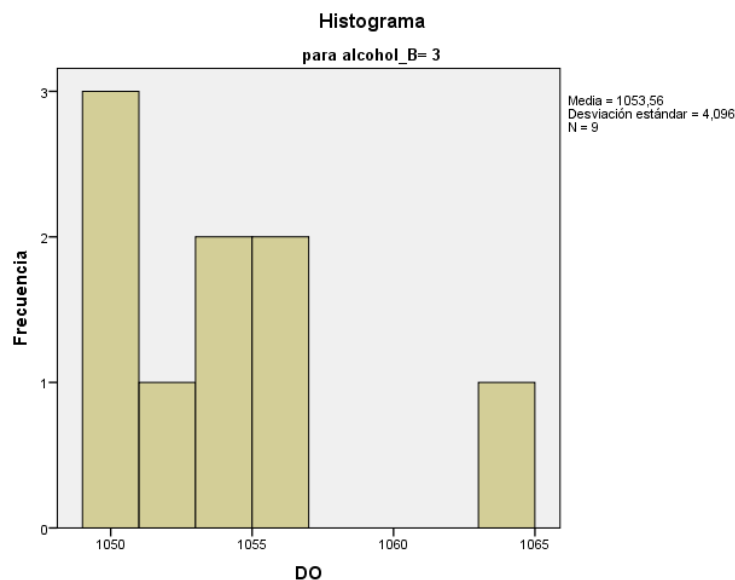
- Ensaio 1: a densidade inicial media é de 1051.



➤ Ensaio 2: a densidade inicial media é de 1048.

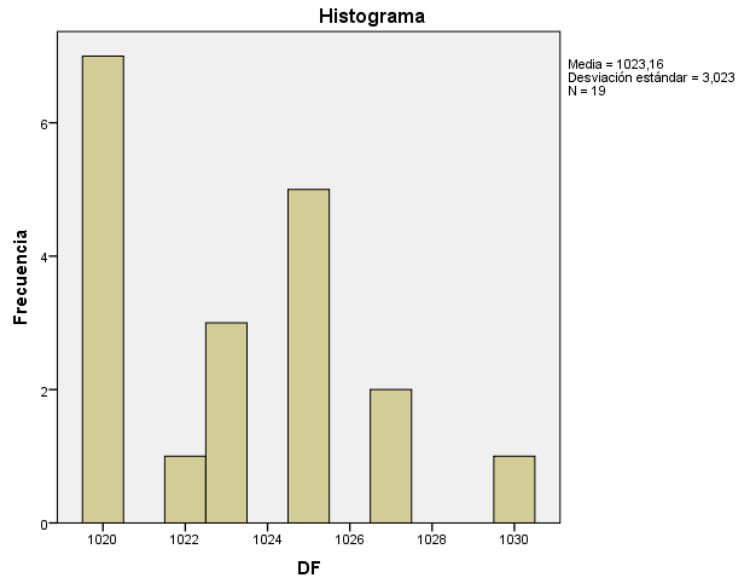


- Ensaio 3: a densidade inicial media é de 1053.



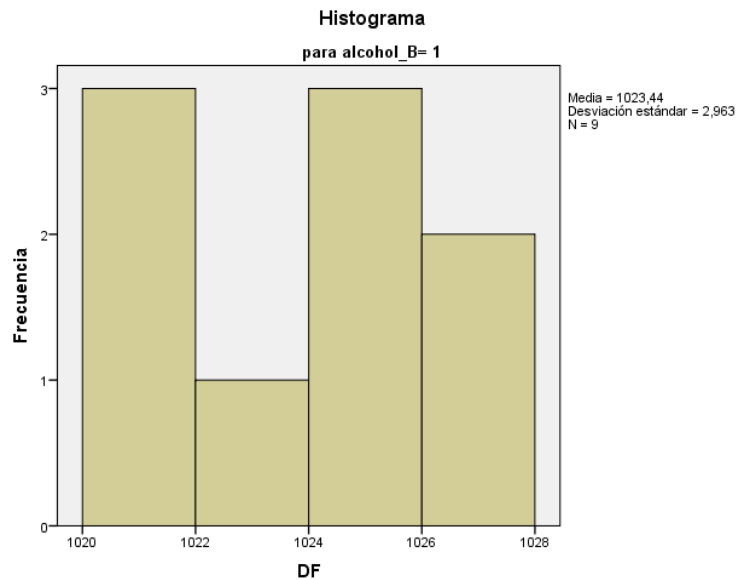
Chegados a este punto, analízase se existen diferenzas significativas na densidade inicial media segundo a malte empregada. Neste análise empréganse probas non paramétricas debido a escaseza de datos do ensaio 1. A proba de Kruskal-Wallis para mostran independentes indica que si existen diferenzas significativas (significación = 0,007) entre a densidade media inicial dos tres ensaios realizados, pero non nos permite identificar entre cales ensaios se dan esas diferenzas. Sen embargo, no caso dos ensaios 2 e 3 se pode realizar una comparación de medias a través dunha proba T para mostran independentes, obténdose que entre estes dous ensaios existen diferenzas significativas (significación = 0,008), o que nos permite afirmar que as diferenzas existentes entre os dous ensaios, na densidade media inicial, débense o tipo de malte empregada.

- ✓ No caso da densidade final: a densidade media dos casos estudados é de 1023 pero non segue unha distribución normal tal como se pode observar no gráfico.

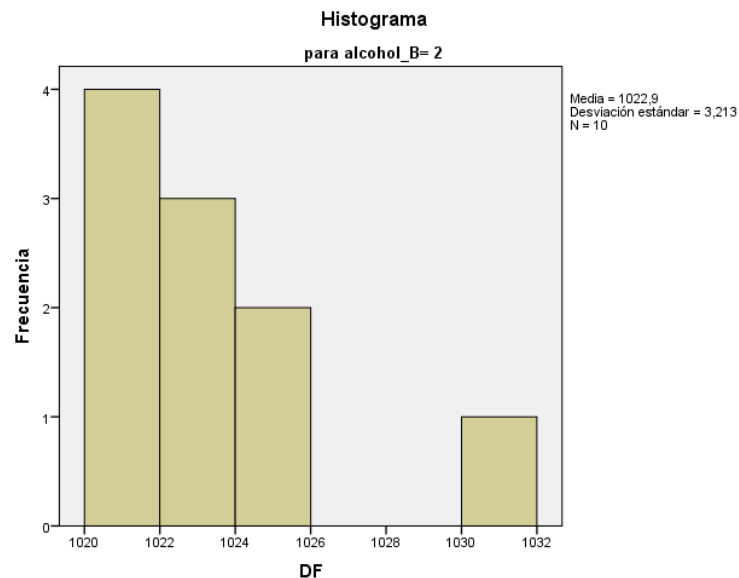


Neste caso analízase a densidade final media segundo o tipo de lévedo empregado

- SAFALE S-04: a densidade final media é de 1023.



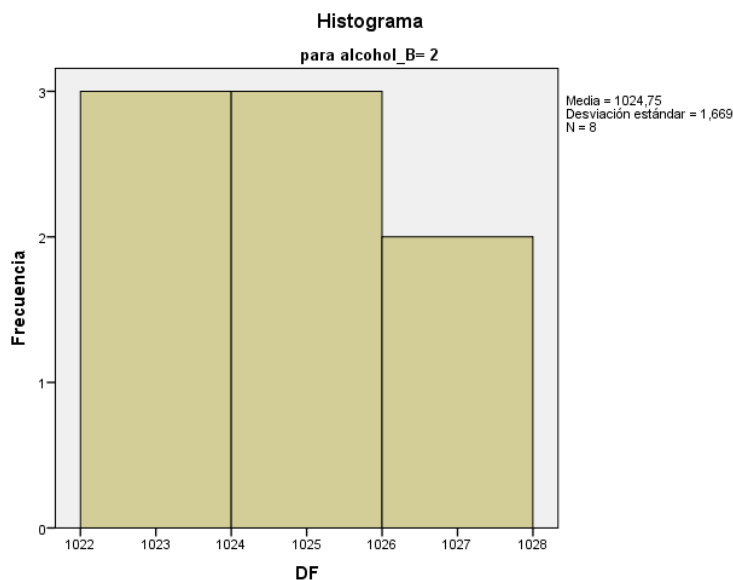
- SAFBREY US-05: a densidade final media é de 1022.



Chegados a este punto, analízase se existen diferenzas significativas na densidade final media segundo o lévedo empregado. A comparación das medias, través dunha proba T para mostras independentes, permite afirmar que non existen diferenzas significativas (significación = 0,707) entre a densidade media final segundo os lévedos empregados.

Atendendo a estes resultados, analízase se existen diferenzas significativas en función da malte empregada, como acontecía coa densidade media inicial.

- Ensaio 2: a densidade final media é unha constante de valor 1020.
- Ensaio 3: a densidade final media é de 1024.

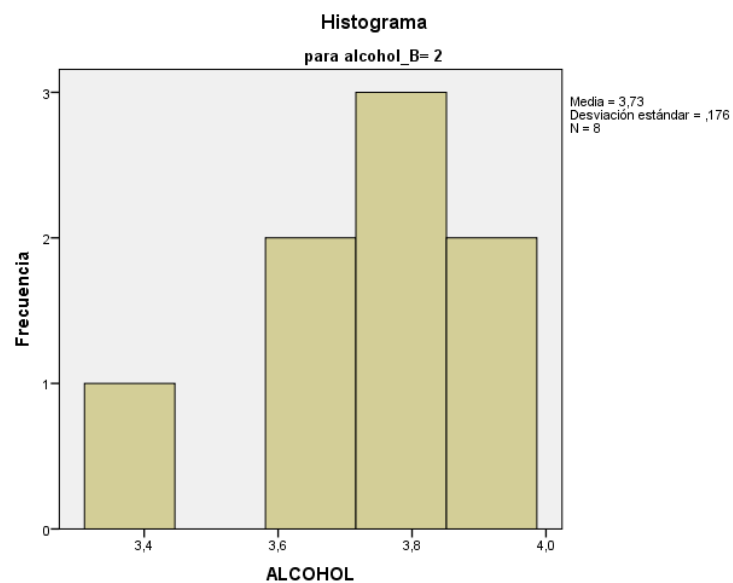
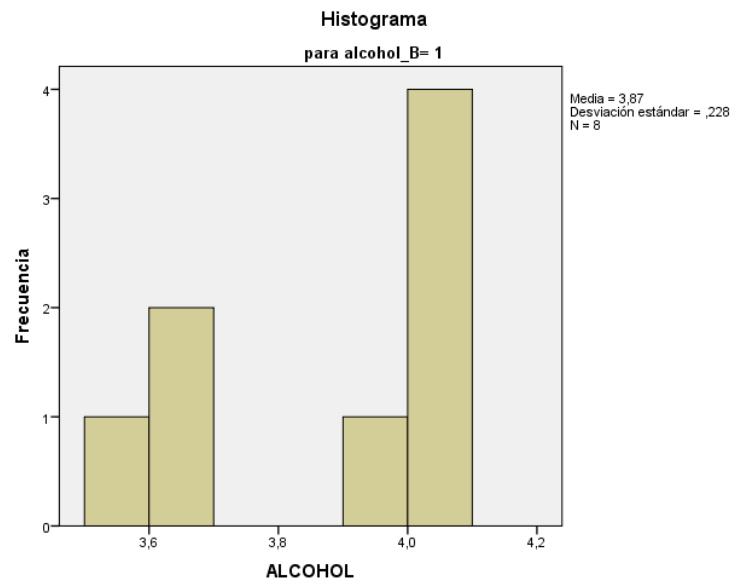


Neste análise empréganse probas non paramétricas debido a constancia atopada na densidade final media do ensaio 2. A proba U de Mann-Whitney para mostras independentes indica que si existen diferencias significativas (significación = 0,000) entre a densidade media final dos ensaios 2 e 3, en función da malte empregada.

Con estes resultados pódese concluír que o tipo de malte empregado inflúe na densidade inicial el final obtida, de xeito que a malte chocolat dá lugar a unha densidade inicial en torno os 1049 e a unha densidade final en torno os 1020. No caso da malte amber abbey a densidade inicial atópase nos 1052 e a final en 1025.

Agora toca analizar se o anteriormente comentado inflúe no grado alcohólico obtido. Os resultados mostran que o grado alcohólico medio no caso de empregar malte chocolat é de 3,9 e no caso da malte amber abbey e de 3,7. Non atopándose diferencias significativas no grado alcohólico atendendo a malte empregada. Tampouco se obteñen diferencias significativas atendendo o tipo de lévedo empregado.

O que si podemos observar é, que no 94% dos casos (16 mostras) o 94% das mesmas acadan un grado alcohólico por riba dos 3,5 grados sen superar os 4,1.



Para finalizar resulta necesario comentar que:

- No ensaio 2: existe unha correlación positiva forte ($r = 0,908$; significación = $0,002$) entre a densidade inicial e o grado alcohólico que acada a cervexa, que explica o 82% da variabilidade ($R^2 = 0,824$) de xeito que se pode establecer:

$$\text{Grado alcohólico} = -135,772 + 0,133 * \text{Densidade inicial}$$

- No ensaio 3: existe unha correlación positiva forte ($r = 0,807$; significación = 0,002) entre a densidade inicial e a densidade final que acada a cervexa, que explica o 65% da variabilidade ($R^2 = 0,652$) de xeito que se pode establecer:

$$\text{Densidade final} = 380,122 + 0,613 * \text{Densidade inicial}$$

2.6 Embotellado

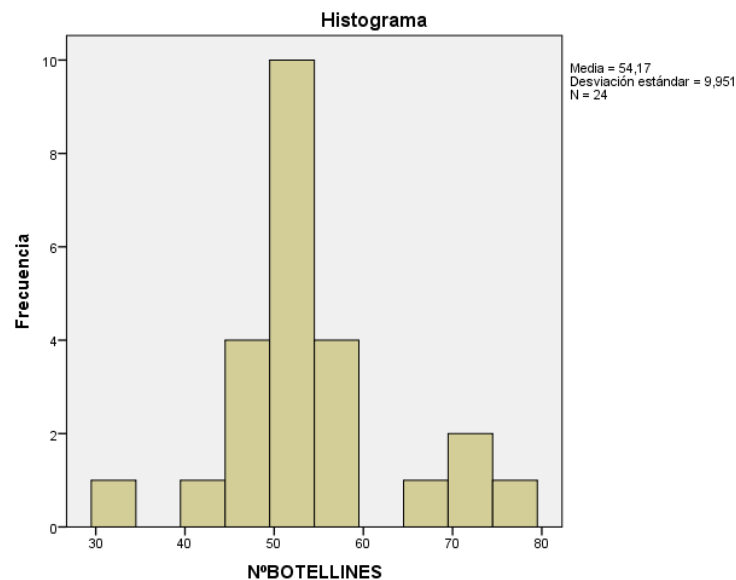
Finalizada a fermentación transfírese a cervexa ás botellas, engádesse o azucre para gasificar a cervexa nas botellas e, finalmente, póñense as chapas e déixase madurar.

Para embotellar empregouse:

- ✓ Chapador de columna.
- ✓ Botellas de 33 cl.
- ✓ Chapas douradas de 26 mm.

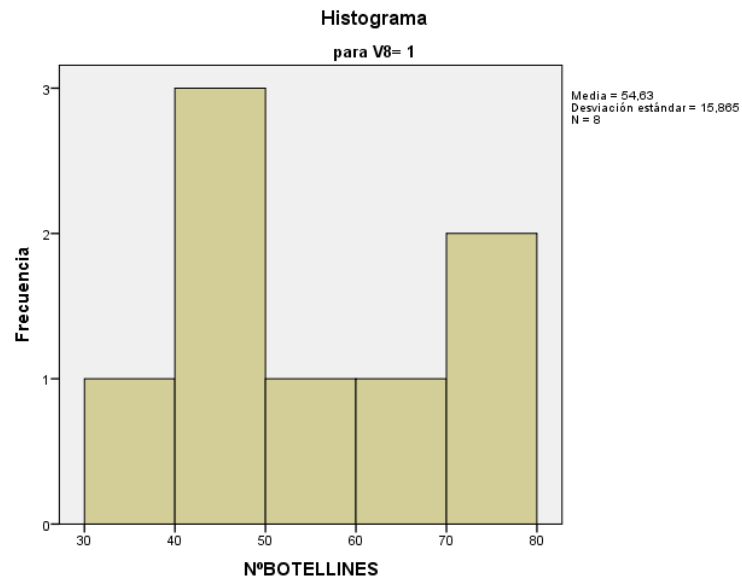
O tempo de maduración en botella foi de dous meses.

O número medio de botellas obtido é de 54 botellas, pero non segue unha distribución normal, tal e como se pode observar no gráfico.

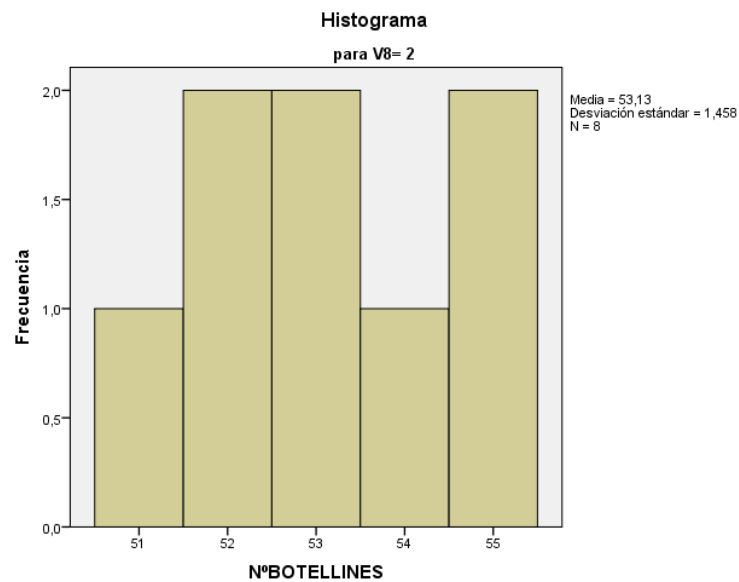


Analízase se depende do tipo de malte empregado:

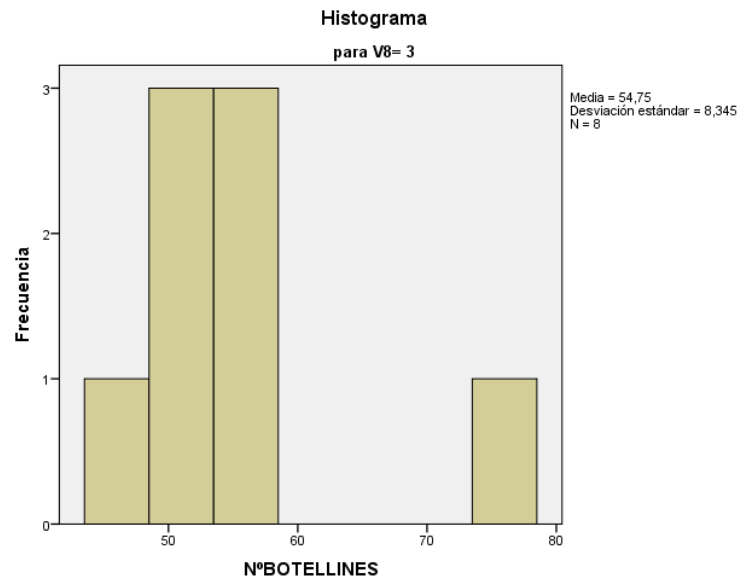
- Ensaio 1: o número medio de botellas é de 55, e segue unha distribución normal.



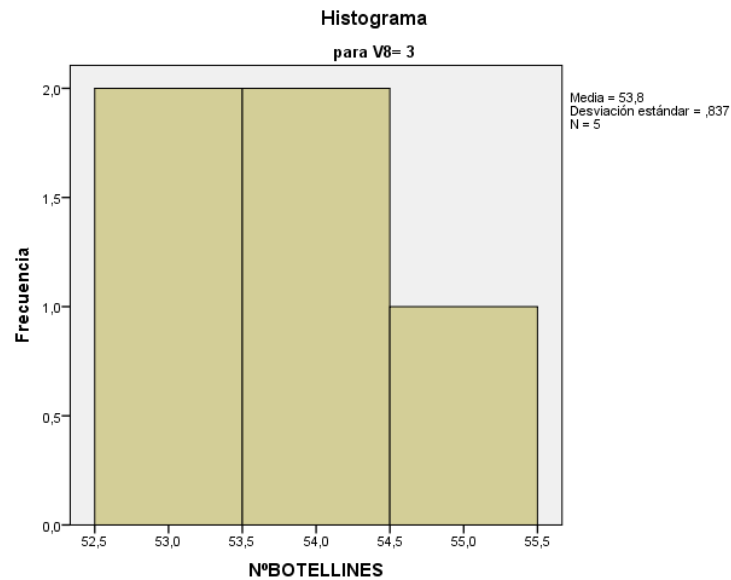
- Ensaio 2: o número medio de botellas é de 53, e segue unha distribución normal.



- Ensaio 3: o número medio de botellas é de 55, e non segue unha distribución normal.



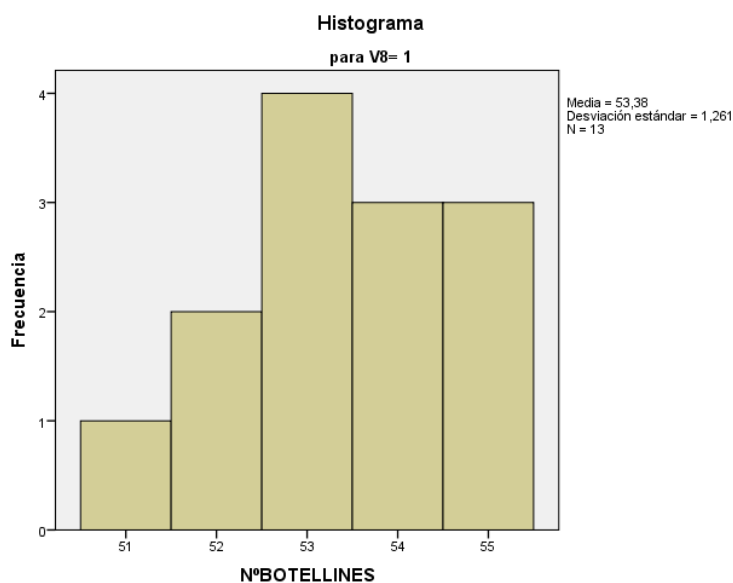
A falta de normalidade, no ensaio 3 débese a tres casos, un que se atopa por riba dos valores medios e dous por debaixo. Deste xeito, o número de botellas medio do ensaio 3 é de 54.



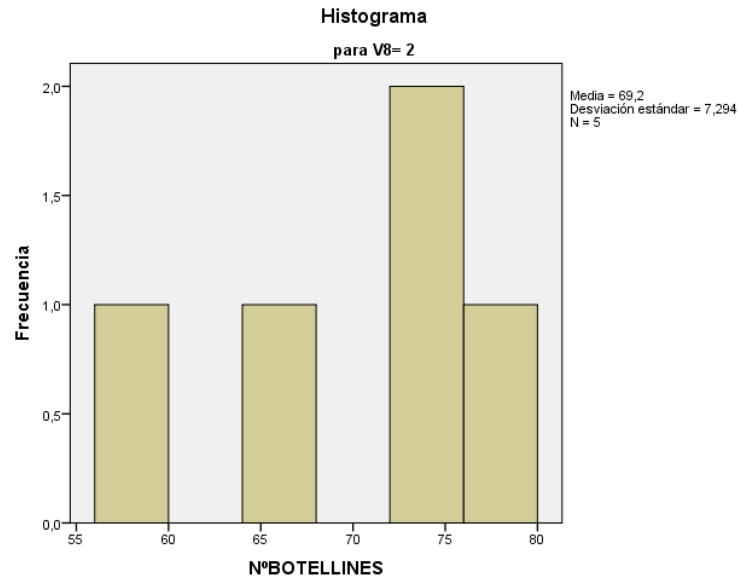
Atendendo a proba non paramétrica de Kruskal-Wallis para mostras independentes (significación = 0,857), non existen diferenzas significativas no número medio de botellas, segundo o tipo de malte empregado.

O que si se observa é que o número de botellas obtido depende da mostra realizada de tal xeito que podemos establecer que:

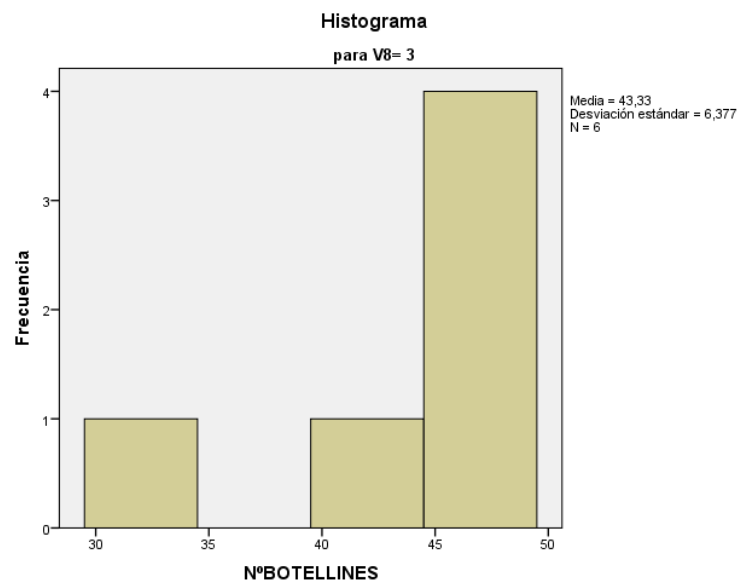
- Para o 54% dos casos o número medio de botellas é 54 (todas as mostras do ensaio 2, e as mostras 1, 3, 4, 5 e 6, do ensaio 3).



- Para o 21% dos casos o número medio de botellas é 69 (mostras 1, 2, 3 e 4 do ensaio 1, e mostra 2 do ensaio 3).



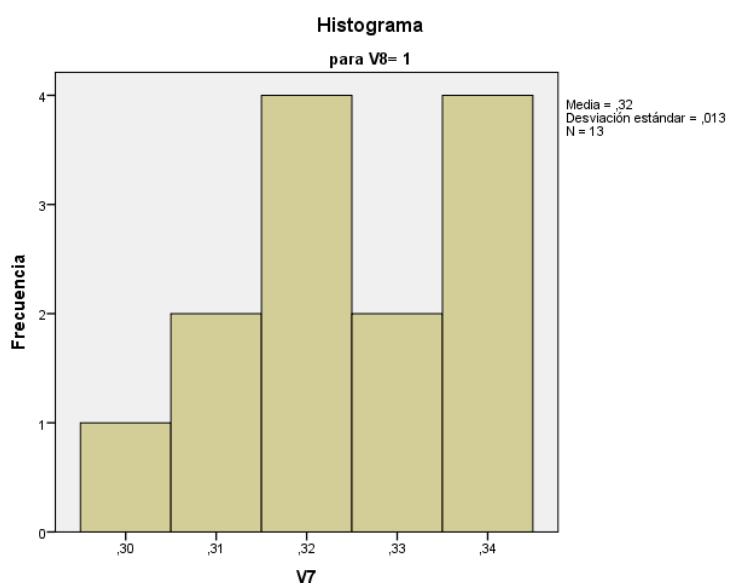
- Para o 25% dos casos o número medio de botellas é 43 (mostras 5, 6, 7 e 8 do ensaio 1, e mostras 7 e 8 do ensaio 3).



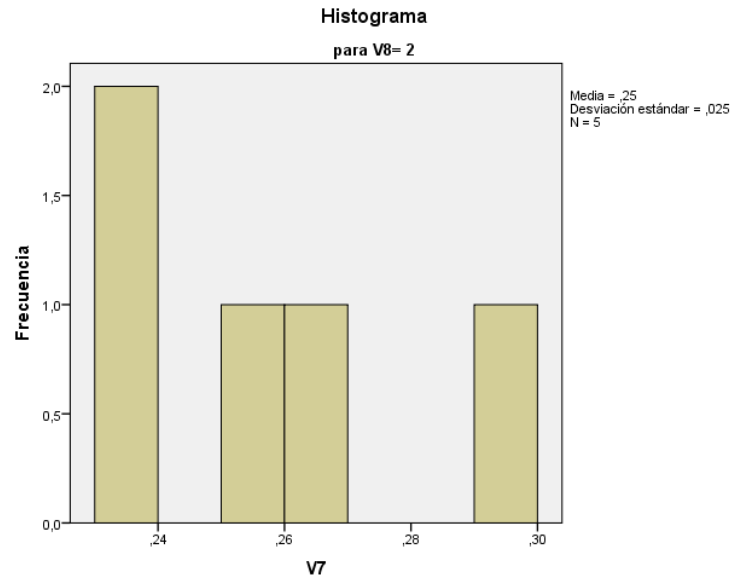
A proba non paramétrica de Kruskal-Wallis para mostras independentes indica que existen diferencias significativas (significación = 0,000) no número de botellas obtido, segundo a mostra, e dicir, segundo a elaboración de cervexa realizada.

A continuación, e tendo en conta a clasificación feita para o número de botellas obtido, analízase o prezo das elaboracións:

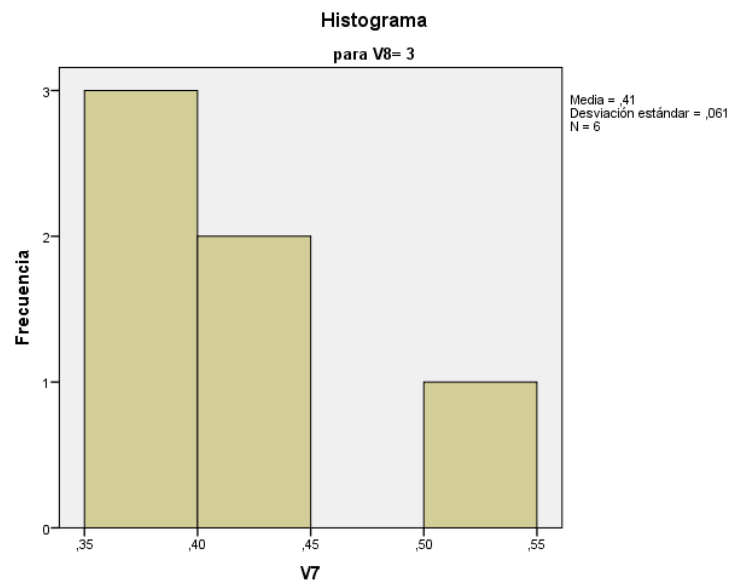
- Para o 54% dos casos, onde o número medio de botellas é 54 (todas as mostra do ensaio 2, e a mostras 1, 3, 4, 5 e 6, do ensaio 3), o prezo medio é de 0,32 €.



- Para o 21% dos casos onde o número medio de botellas é 69 (mostras 1, 2, 3 e 4 do ensaio 1, e mostra 2 do ensaio 3, o prezo medio é de 0,25 €.



- Para o 25% dos casos onde o número medio de botellas é 43 (mostras 5, 6, 7 e 8 do ensaio 1, e mostras 7 e 8 do ensaio 3), o prezo medio é de 0,41 €.



A proba non paramétrica de Kruskal-Wallis para mostras independentes indica que existen diferencias significativas (significación = 0,000) no prezo das elaboracións, segundo a mostra, e

dicir, segundo a elaboración de cervexa realizada. No 54% dos caos o prezo medio é de 0,32 € e o grao alcohólico medio é de 3,9 (mínimo 3,5 e máximo 4,1). No 21% dos caos o prezo medio é de 0,25 € e o grao alcohólico medio é de 2,81 (mínimo 1,8 e máximo 3,8). Finalmente, no 25 % dos casos o prezo medio é de 0,41 e o grao alcohólico medio é de 3,9 (mínimo 2,6 e máximo 6,1).

Actividade 6: Determinar as propiedades que lle transfere o mel á cervexa, así como a cantidade que resulta necesario incorporar.

A cantidade de sacarosa común empregada nas elaboracións foi de 1,32 gramos por botellín. E a cantidade de mel empregada foi de 1,5 gramos por botellín.

Na cata realizada as mostras que teñen maior aceptación son as elaboradas con mel.

3 PROCESO DE MALTEADO DA CEBADA

3.1 Malteado

Actividade 1: Realizar un estudo sobre a viabilidade da cebada, cultivada na zona, para elaborar cervexa. Esta parte do estudo consiste en realizar o proceso de malteado, así como, elaborar cervexa coa malte obtida.

Maltear consiste en iniciar a xerminación da cebada e logo interrompela baixando a humidade do gran. Durante este proceso, as encimas realizan cambios na estrutura molecular dos compoñentes do gran para obter a maior cantidade de moléculas de azucres fermentables e nutrientes básicos para os lévedos.

Para levar a cabo este proceso:

1. Pesar a cebada en seco.

| Mostra | Peso inicial en quilogramos |
|----------|-----------------------------|
| Mostra A | 1 |
| Mostra B | 1 |
| Mostra C | 1 |
| Mostra D | 1 |
| Mostra E | 1 |
| Mostra F | 1 |
| Mostra G | 1 |
| Mostra H | 0,9 |

2. Lavar a cebada e eliminar os grans que flotan e outros restos.
3. Cubrir a cebada con auga (sobrepasar uns 5 centímetros).
4. Deixar repousar, aproximadamente 48 horas. Se o nivel da auga baixa por debaixo do nivel dos grans agregar máis auga.

5. Colar o gran e calcular o peso da cebada húmida. Deixar o gran, a temperatura ambiente, tapado e nun lugar escuro. Airear tódolos días ata que aparece o xerme.

| Mostra | Peso inicial en quilogramos | Incremento do peso en % |
|----------|-----------------------------|-------------------------|
| Mostra A | 1,62 | 62 |
| Mostra B | 1,64 | 64 |
| Mostra C | 1,63 | 63 |
| Mostra D | 1,63 | 63 |
| Mostra E | 1,66 | 66 |
| Mostra F | 1,69 | 69 |
| Mostra G | 1,63 | 63 |
| Mostra H | 1,56 | 73 |

O incremento medio en peso da cebada, despois da hidratación, é do 66%.

6. Cando o xerme acada o mesmo tamaño co gran, pasados tres días, detense a xerminación. Para elo é preciso secalo para reducir a humidade do gran. Os pasos son os seguintes:
- ✓ Colocar na bandexa do forno unha capa da gran, non superior a 3 centímetros.
 - ✓ Temperatura do forno 40 °C.
 - ✓ Tempo de secado no forno 3 horas e media.
 - ✓ Finalizar o secado no forno a 80 °C durante 20 minutos.

Deste xeito, a redución media da humidade do gran é do 35%. Prodúcese unha redución da humidade ata o 6%.

| Mostra | Peso final en quilogramos | Perdida do peso en % |
|----------|---------------------------|----------------------|
| Mostra A | 1,017 | 37 |
| Mostra B | 1,070 | 35 |
| Mostra C | 1,069 | 34 |
| Mostra D | 1,067 | 35 |
| Mostra E | 1,079 | 35 |
| Mostra F | 1,069 | 37 |
| Mostra G | 0,916 | 44 |
| Mostra H | 1,072 | 31 |

7. No caso das mostras A e F fíxose un ensaio para obter maltes especiais.
- ✓ Mostra A: malte tostada a 150 °C durante 20 minutos.
 - ✓ Mostra F: malte tostada a 150 °C durante 40 minutos.

| Mostra | Peso final en quilogramos | Perdida do peso en % |
|----------|---------------------------|----------------------|
| Mostra A | 0,788 | 23 |
| Mostra F | 0,698 | 43 |

8. Fixéronse tres ensaios de elaboración de cervexa coa malte obtida do proceso de malteado. Os resultados de densidades móstranse na seguinte táboa:

| Malte | Cantidade | Litros de auga | Densidade |
|--------------------------------|-----------|----------------|-----------|
| Base | 0,891 Kg | 8 | 1010 |
| Especial (20 minutos a 150 °C) | 0,788 Kg | 5 | 1005 |
| Especial (20 minutos a 150 °C) | 0,698 Kg | 5 | 1005 |
| Base comprada | 1,000 Kg | 8 | 1018 |

A vista dos resultados podemos dicir que mentres na malte comprada fai falta 3 litros de auga por cada quilogramo de malte, na malte elaborada artesanalmente fan falta 1,5 litros de auga por cada quilogramo de malte. E dicir, pódese empregar malte propia pero resulta necesario engadir máis cantidade.

OBXECTIVO 2: Analizouse un modelo de negocio no que se introduce a elaboración de cervexa artesá.

Actividade 10: Analizar a idea de negocio, tendo en conta se é novidosa ou satisfai necesidades non cubertas, e se pode ser viable.

O modelo de negocio proposto, descríbese a continuación:

Establecemento de hostalaría onde ofértase a cervexa artesá, elaborada polos empregados do mesmo, e hamburguesas, presentadas no pan elaborado ca malte resultante do proceso de elaboración da cervexa. Trátase dun establecemento que se diferencia da competencia polos produtos ofertados.

Fanny Cendán e Sergio Deive son os emprendedores desta idea de negocio, xunto a dúas traballadoras máis, Aitor Fernández e Nuria Allegue. Con esta iniciativa perséguese a creación dun modelo de negocio, dentro do sector da hostalaría, diferente do resto de negocios existentes, onde se valorice a cervexa artesá, así como, a importancia da nosa formación. Somos empresarios novos, que tendo en conta o risco o que nos enfróntamos, creemos que se trata dunha oportunidade laboral con grandes oportunidades de éxito, o tratarse dunha idea novidosa, cunha oferta de produtos de máxima calidade e artesás. Dispoñemos do 100% del capital inicial.

Como localización para o nosos establecemento eliximos Santiago de Compostela, nun local que dispoña dun taller de elaboración climatizado adecuadamente para a elaboración de la cervexa, cunha sala con capacidade para 40 comensais, cunha barra de 9 metros de lonxitude. O establecemento conta cunha cociña, con prancha e freidora, para a elaboración das hamburguesas e racións de patacas.

O establecemento abrirá a súas portas o público os venres noite (19:00 - 01:00), sábado o mediodía (12:30 - 17:00), sábado noite (19:00 - 01:00) e domingo mediodía (12:30 - 17:00). Os emprendedores estarán traballando a xornada completa (40h) e as traballadoras a media xornada (20h). A cervexa a elaboran os empresarios, mércores e xoves, 4 elaboracións pola mañá (5 horas) e 4 elaboracións pola (5 horas). Luns e martes son días libres.

Actividade 11: Elaborar un estudo do entorno no que se desenvolvería o negocio de “elaboración artesanal de cervexa”.

O cuestionario empregado para o estudo do mercado é o seguinte:

1. Sexo
 - a) Feminino
 - b) Masculino

De 71 enquisados o 44% son mulleres e o 56% homes.

2. ¿É consumidor de cervexa?
 - a) Si
 - b) Non

De 71 respostas o 73% son consumidores de cervexa e o 27% non.

3. Por favor, díganos cal o cales son as razón polas que non consume cervexa:

- a) Prezo
- b) Sabor
- c) Envase
- d) Grados de alcohol
- e) Outro (Por favor especifique): non consumen cervexa polo grado alcohólico.

4. Si consume cervexa ¿Que tipo de cervexa é da súa preferencia?

- a) Cervexa Tradicional

b) Cervexa Artesanal

De 60 respostas o 75% prefiren a cervexa tradicional e o 25% prefiren cervexas artesás.

5. ¿Que tipo de cervexa prefire?

a) Rubia

b) Negra

c) Light

d) Con diferentes sabores

e) Sen alcohol

De 80 respostas o 63% prefiren cervexas rubias, o 16% prefiren cervexas negras, o 15% prefiren cervexas con diferentes sabores e o 6% prefiren cervexas sen alcohol .

6. ¿Que aspectos valora de una cervexa?

a) Prezo

b) Sabor

c) Envase

d) Grados de alcohol

De 73 respostas o 89% o que máis valora dunha cervexa e o sabor, o 8% os grados alcohólicos e, o menos valorado e o prezo e o envase.

7. ¿Que tipo de envase (botella) prefire?

a) 330 cc

b) 500 cc

c) 600 cc

d) 1000 cc

De 67 respostas o 80% prefiren botellas de 330 cc e o 20% prefiren botellas de 500 cc.

8. ¿Cando sae a la venda unha nova cervexa:

a) Sempre opto por probar unha cervexa nova

b) Si comprei unha vez e me gustou, volvo a comprar

c) Nunca proba cervexas novas

De 71 respostas o 45% proban unha cervexa nova, o 42% volven a comprar unha cervexa nova se lles gustou e o 13% nunca proban unha cervexa nova.

9. ¿Onde lle gustaría poder adquirir unha cervexa artesanal?

- a) Tenda especializada
- b) Supermercados
- c) Internet
- d) Bar/restaurante

De 117 respostas o 34% prefiren adquirir unha cervexa artesanal nunha tenda especializada, o 26% en supermercados, o 8% en internet e o 32% en Bar/restaurante.

10. ¿A través de que medios lle gustaría recibir información sobre cervexa artesanal?

- a) Anuncios en prensa o revista
- b) Correo ordinario
- c) Televisión
- d) Vallas publicitarias
- e) Folletos/Dípticos
- f) Radio
- g) Internet

De 154 respostas o 18% lle gustaría recibir información sobre cervexa artesá por anuncios en prensa o revistas, o 9% por correo ordinario, 26% por televisión, o 7% por vallas publicitarias, o 13% por folletos/dípticos, o 7% por radio e o 20% por internet.

11. ¿Se existira unha cervexa que cumprira as súas expectativas de sabor, grao alcohólico e envase estaría disposto a pagar 2 € por una botella de 330cc?

- a) Si
- b) Non

De 67 respostas o 94% pagarían 2 € por unha cervexa que cumprira as súas expectativas de sabor, grao alcohólico e envase e o 6% non o pagarían.

12. ¿Ten algún comentario ou suxestión sobre este produto?

13. ¿Cal é a súa ocupación?

- a) Funcionario
- b) Profesional de hostalaría
- c) Estudante
- d) Outra (Por favor especifique)

De 75 respostas o 19% son funcionarios, o 17% son profesionais da hostalaría, 63% son estudantes e o 1% non especifica.

As conclusión máis significativas son:

- ✓ A cervexa e un produto consumido tanto por homes como por mulleres.
- ✓ A preferencia actual de cervexa e a tradicional (industrial). Isto pode ser polo descoñecemento da cervexa artesá, porque na enquisa se observa que existe un alto porcentaxe de xente disposta a probar novas cervexas.
- ✓ A tendencia de consumo é maioritariamente de cervexas rubias.
- ✓ O máis valorado dunha cervexa e o sabor.
- ✓ O consumidor prefire envases de 330 cc.
- ✓ Os enquisados prefiren adquirir as cervexas artesás en tendas especializadas e en bares/restaurantes, o que supón unha boa noticia para o modelo de negocio proposto.
- ✓ As redes sociais son unha boa forma de atraer clientes.
- ✓ Se se elabora unha cervexa que cumpra a expectativas de sabor e grao alcohólico existe un mercado grande para o modelo de negocio proposto, incluso para a poboación con menor nivel adquisitivo (estudantes).

Actividade 12: Realizar unha investigación de mercado cun estudo do mesmo, inicial e anterior á posta en marcha da idea de negocio de “elaboración artesanal de cervexa” que permita seguir analizando a viabilidade da idea de negocio así como estudar os riscos inherentes á mesma.

Realízase unha análise D.A.F.O., coa que analizamos:

- ✓ **FORTALEZAS:**
 - Ofertamos un produto de calidade, elaborado artesanalmente. Coa maquinaria axeitada.
 - Producimos costes máis baixos, empregando a malte resultante do proceso de fabricación de cervexa para elaborar o pan empregado nas hamburguesas.

- ✓ DEBILIDADES:
 - Somos emprendedores noveis.
- ✓ OPORTUNIDADES:
 - Ofrecemos un produto diferente o que podemos atopar no resto de establecementos do sector.
- ✓ AMENAZAS:
 - O noso produto ten un prezo un pouco máis elevado co ofertado pola competencia, debido o proceso de elaboración artesanal e a calidade das materias primas empregadas.

Actividade 13: Elaborar o plan de marketing da empresa, tendo en conta o prezo, o produto, a promoción e a distribución.

As redes sociais serán o noso punto forte en canto a marketing.

Crear unha conta en Facebook, Instagram e Twitter promocionando os nosos produtos entre as nosas amizades, tratando de empregar estas ferramentas para acceder o maior número de posibles clientes.

Poñer un anuncio no periódico.

Deseñar folletos de publicidade para dar a coñecer o noso negocio.

Actividade 14: Realizar unha análise das distintas formas xurídicas existentes e seleccionar a que resulte máis axeitada.

Respecto o tipo de sociedade, de entre tódalas existentes elíxese "sociedade limitada nova empresa", tipo de S.L. que se caracteriza pola simplicidade dos tramites para montala.

- ✓ Pódese empregar uns estatutos sociais orientativos que reducen os tempos de notarios e rexistradores a un máximo de 24 horas cada un.
- ✓ Dúas formas de constitución: telemática e presencial.
- ✓ O número de socios no momento da constitución pode ser de ata 5.
- ✓ O capital social mínimo son 3000 euros (moito menos que outras, como a S.A.).
- ✓ Responsabilidade limitada.

Actividade 15: Confeccionar un pequeno plan económico financeiro para o noso proxecto empresarial.

Obxectivo de venta: 18.000 € / mes.

Cientes: 1.200 o mes.

2 Empregados, traballando 40 H/Semana, cun soldo de 1.500 € Mensuais.

2 Empregos, traballando 20 H/Semana, cun soldo de 700 € Mensuais.

TOTAL:

✓ 4.400 € Mensuais (Sen Seguridade Social)

✓ 5.900 € Mensuais (Con Seguridade Social)

Empregados: o salario dos empregados supón o 34% do gasto, é dicir, 6.120 €.

Materia prima: a materia prima supón o 38% do gasto, é dicir, 6.840 €

Local: o local supón o 10% do gasto, é dicir, 1.800 €

Reposición: para a reposición destínase o 10%, é dicir, 1.800 €

Beneficio neto esperado do 8%, é dicir, 1.440 €

Actividade 16: Estudar os RRHH necesarios para o levar a cabo o proxecto empresarial, as oportunidades laborais que se derivan do mesmo así como analizar a revalorización producida na FP de sector.

Nun modelo de negocio destas características, cunha capacidade para 40 comensais o mesmo tempo, o persoal necesario non é moi elevado. Necesítase, para poder realizar unha atención de calidade, unha persoa elaborando a oferta gastronómica, unha persoa atendendo a barra e dúas atendendo as mesas.

Trátase dunha iniciativa empresarial, dentro do sector da hostalería, que non require unha grande inversión inicial e, polo tanto, trátase dunha grande oportunidade para o auto-emplego, dos titulados na Formación Profesional da familia de Hostalaría e Turismo. Por outra banda, pon en valor a formación dun sector tan desprestixiado como o de servizos de restauración onde, a día de hoxe, aínda existe quen pensa que camareiro ou camareira pode ser calquera.

Empresa ou entidades participantes. Actividades realizadas.

Descrición das actividades realizadas polas empresas e/ou entidades participantes no proxecto.

2 PROCESO DE ELABORACIÓN DA CERVEXA DE CEBADA

2.1 Malteado

Actividade 2: Analizar a viabilidade da introdución do cultivo de cebada cervexeira e do seu procesado (malteado). Será a Asociación EuroEume a responsable de levar a cabo estes ensaios.

En proceso.

2.4 Cocción

Actividade 5: Analizar a viabilidade da introdución do cultivo do lúpulo e do seu procesado. Será a Asociación EuroEume a responsable de levar a cabo estes ensaios.

En proceso.

Avaliación final. Indicadores

No apartado de avaliación final deberá xustificarse o cumprimento do plan de avaliación, realizándose a valoración das diferentes actividades levadas a cabo en cada caso polo centro coordinador e os centros educativos e/ou entidades participantes, mediante os indicadores establecidos nos diferentes proxectos.

Centro coordinador. Plan de avaliación. Indicadores.

| Obxectivos | Responsables | Recursos | Indicador | Grao consecución |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Elaboración de cervexa artesá | IES FRAGA DO EUME | Equipos para a elaboración de cervexa artesá. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 fichas técnica para a elaboración de cervexas artesás. ✓ Escandallo das 24 elaboracións de cervexas artesás. ✓ Ficha de cata das 24 elaboracións de cervexas artesás. | Acadado. |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| | | | ✓ Proceso de malteado da cebada. | |
| Analizar un modelo de negocio baseado na elaboración de cervexa artesá. | IES FRAGA DO EUME | Equipos informáticos. | ✓ Modelo de negocio. ✓ Estudo do mercado obxectivo. ✓ DAFO. ✓ Plan de marketing. ✓ Análise económico. | Acadado. |

Empresas e/ou entidades participantes. Plan de avaliación. Indicadores

| Obxectivos | Responsables | Recursos | Indicador | Grao consecución |
|---------------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------|
| Introducción de novos cultivos. | EUROEUME | Contacto cos membros da Asociación. | Avaliación de recursos. | En proceso. |

Conclusións. Valoración global do proxecto e previsións de futuro

Este proxecto de innovación naceu cuns fins perfectamente definidos: por unha banda, potenciar o sector da hostalaría, coa creación dun novo modelo de negocio (BrewPub) e, por lo tanto, novas oportunidades laborais para o alumnado (posta en valor da figura do Beer Sommelier) e, por outra, o sector da agricultura, introducindo novos cultivos, como o lúpulo, e incrementando o cultivo da cebada ó destinarse a súa produción á elaboración de cervexa e non, de forma exclusiva para o sector fariñeiro. Durante o desenvolvemento das actividades previstas foron xurdindo novas posibilidades tales como a reutilización, por unha banda, do bagazo de malte (malte empregada na elaboración de cervexa) para a elaboración de pan e outros produtos culinarios (galletas, masas para pizzas, etc.) e, por outra, dos lévedos para outras elaboracións de cervexa.

A conclusións máis relevantes son:

- ✓ Gran implicación por parte do alumnado o tratarse dunha actividade formativa moi práctica e con resultados visibles.
- ✓ Oportunidade de negocio cunha inversión inicial asumible por emprendedores novos.
- ✓ Posibilidade de crear un produto exclusivo, unha cervexa caracterizada polo seu elaborador.
- ✓ Posibilidade de potenciar o sector primario coa introdución de novos cultivos.

Memoria de xustificación económica

Gastos xerais do proxecto (a presentar polo centro coordinador)

Os principais gastos do proxecto axúntase na táboa PI2017_xustificacion_economica. Basicamente estrutúranse nos seguintes apartados:

- ✓ Gastos para actividades do proxecto.
- ✓ Gastos de materiais funxibles
- ✓ Gastos indirectos de funcionamento

Xustificación de gastos individuais de cada centro (unha por cada centro participante)

Táboa PI2017_xustificacion_economica.

2 Resultados do proxecto

Guías ou manuais de prácticas

ELABORACIÓN DE CERVEXA ARTESÁ

INGREDIENTES

1. Auga

A cantidade de auga en litros empregada calcúlase da seguinte maneira:

$3 \times \text{cantidade de malte (malte base + malte especial)}$

- Elaboración con malte Crystal: $3 \times 5,45 + 8,65 = 25$ litros
- Elaboración con malte Chocolat: $3 \times 5,30 + 9,1 = 25$ litros
- Elaboración con malte Amber Abbey: $3 \times 6 + 7 = 25$ litros

2. Malte Base

Malte Pilsen (5 Kg por elaboración)

Malte base tipo pilsen o pilsner de cor moi claro con índice EBC que pode oscilar entre 3 e 3,5 (Lovibond entre 1,7 e 1,9).

É unha malte base moi ben modificada procedente de cebada de dobre fila e que permite macerados a una única temperatura con altas taxas de conversión. Aporta tamén unha pequena cantidade de azucres non fermentables o que lle confire á cervexa un lixeiro sabor doce. Aínda así, o seu poder diastático é elevado o que fai que poda usarse en combinación con outras maltes con menor poder encimático. Pode usarse como o 100% da malte total utilizada.

O seu nome comercial é Chateau Pilsen 2Rs (elaborada por Castle Malting en Bélxica) e, se é usada o 100% serve para facer cervexas Pilsner o Lager de cor claro.

Esta malte sérvese enteira..

3. Maltes especiais

- Malte Crystal 150 (0,45 Kg por elaboración)

Malte crystal de cor cobizo con índice EBC que oscila entre 142 e 158 (Lovibond entre 53,8 e 59,8).

Trátase dunha malte caramelizada para aportar un rico sabor a malte e intenso cor roxo. Ten un poder diastásico máis alto que as maltes crystal tradicionais o que permite máis flexibilidade no seu uso e aporta un amargor moi lixeiro. Non debe usarse nunha proporción superior o 20% da malte total.

O seu nome comercial é Chateau Crystal (elaborada por Castle Malting en Bélxica) pódese usar para facer cervexas aromáticas e con cor intenso. É perfecta para facer ales continentais e bocks alemáns.

Esta malte sèrvese enteira.

- Malte Chocolat (0,30 Kg por elaboración)

Malte moi tostada con índice EBC que oscila entre 800 e 1000 (Lovibond entre 300 e 375). Trátase dunha malte moi escura cunha cor marrón que recorda o chocolate. Úsase, sobre todo, como malte para dar cor, aínda que imparte sabores tostados e a noces. É similar á malte negra pero é menos amarga e aporta un pouco menos de color.

O seu nome comercial é Chateau Chocolat (elaborada por Castle Malting en Bélxica) e, é usada para elaborar cervexas escuras de todo tipo, como stouts, porters, ou ales escuras.

Esta malte sèrvese enteira.

- Malte Amber Abbey (1 Kg por elaboración)

A malte de Abadía (Abbey) de Weyermann é unha malte de cebada de tipo ámbar cultivada en Alemaña procedente da colleita de primavera. Confire unha intensa cor ámbar á cervexa e un profundo sabor a malte con toques a mel, noces e chocolate. Permite facer cervexas con bo corpo e agradable sensación en boca.

Cor: 40 a 50 EBC (16 a 19 Lovibond)

Bolsa zip con 1 Kg de malte ENTEIRA.

Estilos de cervexa: Ales, belgas de Abadía, belgas ámbar, Dubbel, Ales belgas e francesas, Tripel, strong, Bruin belgas,...

Ofrece un alto nivel de modificación de proteínas e amidón, alta acidez e excelente aroma a malte.

4. Lúpulo

Lúpulo da variedade Nugget en flor (0,1 Kg por elaboración)

Procedencia: USA

Colleita: 2015

Alpha: 13.2 %

Sérvese en flor (100g) envasado o baleiro e en sobre zip de múltiples usos.

5. Lévedos

- SAFALE S-04 (1 sobre por elaboración) (1 sobre son 11,5 gr)

Lévedo tipo Ale para cervexa. Para facer de 20 a 30 litros de cervexa.

Pode traballar entre 12 y 25° aínda que o rango ideal é entre 15 e 20°. Aínda que Fermentis non o ten documentado (que saibamos) esta lévedo ten unha tolerancia o alcohol que chega a lo menos hasta o 7,5%.

- SAFBREY US-05 (1 sobre por elaboración) (1 sobre son 11,5 gr)

SAFALE US-05

USA para facer cervexas Ale. Da lugar a cervexas aromáticas, con niveles de diacetilo xustos.

Para facer de 20 a 30 litros de cervexa.

Nivel de sedimentación: medio

Densidade final: media

Rango de temperatura de fermentación: 15 a 24°C

Dose: entre 8 y 12 gramos por cada 10 litros de mosto fermentando a 12°C. Aumentar a dose para temperaturas inferiores.

6. Clarificantes

- Xelatina neutra sen sabor (8 gr por elaboración)

A Xelatina Laguilloat preséntase en frasco con 180g de produto. Obtense a partir de coláxeno animal e require un fervor para máis tarde endurecer.

Desta xelatina disólvense 8 gramos en 300 mililitros de auga quente (sen ferver) e, máis tarde, deixase arrefriar ata a mesma temperatura á que se atopa a cervexa verde. **ENGÁDESE CANDO REMATOU A FERMENTACIÓN.**

- Irish Moss (5 gr por elaboración)

Brewferm

O Irish Moss é un tipo de musgo orixinario de Irlanda (*Chondrus crispus*) que clarifica a cervexa de forma moi efectiva e natural porque axuda á precipitación das proteínas durante la a cocción. Emprégase do seguinte xeito: En auga potable disólvese o polvo de irish moss ata que quede una mestura homoxénea, sen grumos. Faltando 15 minutos para a finalización do fervido ou cocción agrégase o mosto.

Dose: 5g / 25 l de mosto.

7. Gasificantes

- **Sacarosa común (1,32 gr por botellín de 33 cl)**
- **Mel (1,5 gr por botellín de 33 cl)**

MATERIAIS

1. Muiño para cereais

Muiño fabricado en sólido ferro fundido. Perfecto para moer malte para facer cervexa, así como outros cereais, millo, moer pementa, café... Ten unha capacidade de moenda de 30 kg por hora e permite axustar o grosor da mesma dende basto ata moi fino. A tolva ten un tamaño para dar cabida a aproximadamente 1 quilo de malte. Inclúe sistema de mordaza para anclalo a unha mesa ou taboleiro.

O fabricante ofrece 3 anos de garantía.

Pesa 4,42 quilos, e ten 31,7 cm de alto.

2. BULLDOG BREWER: (macerado, cocción e arrefriado)

O Brewer de Bulldog é un auténtico "todo en un" para facer cervexa todo gran a un prezo increíble. Fabricado en aceiro inoxidable 304 de gran calidade, este aparato permite macerar, filtrar, lavar, cocer y arrefriar a cervexa e deixala lista para pasar o fermentador.

Coa súa pantalla LCD pódese controlar a temperatura de macerado cun grado de precisión e pódese programar o tempo. Inclúe bomba de recirculado para garantir unha maceración homoxénea. A súa cesta de gran capacidade (hasta 9 kg max) permite escorrer e lavar a malte facilmente. A cesta é de aceiro e de malla fina o que axuda o filtrado del mosto.

Unha vez lavado e retirada a malte, pónese o Brewer en modo cocción podendo programar o tempo. Podemos volver a colocar a cesta para que nos sirva para filtrar posteriormente os lúpulos que vaia-mos engadindo. Completada a cocción, conectamos o serpentín a auga fría e o introducimos no Brewer para arrefriar o mosto antes de vertelo o fermentador.

Ten unha capacidade total de 30 litros o que o fai ideal para elaborar partidas de 25 litros.

Outras características:

- Asas de gran resistencia que permiten mover o Brewer incluso cando está cheo.

- Chave lateral de calidade industrial de válvula de bola.
- Bomba de recirculado de 6W
- Elementos eléctricos ocultos para facilitar a limpeza
- Elemento calefactor de 2,5 kW, con potencia regulable
- Serpentin de aceiro inoxidable para o arrefriado. Tubos de silicona para o traslado
- Sistema de seguridade no caso de sobre-quentamento

3. Fermentador

Fermentador fabricado en aceiro inoxidable, con tapa hermética gracias a súa xunta de silicona, airlock superior (incluído) y chave lateral de aceiro.

Ideal para fermentar cervexa con todas as garantías de salubridade. O aceiro es moi fácil de lavar e de desinfectar, reducindo o seu uso as posibilidades de que se contamine a cervexa. Ademais, se o coidas un pouco, tes fermentador para toda a vida.

Este utensilio non foi deseñado para usarse como olla e non debe poñerse directamente sobre o fogo ou cocina.

Inclúe:

- Válvula para fermentación e goma
- Tapa de aceiro inoxidable
- Cerres inoxidables soldados
- Chave de aceiro inox de ½"

Detalles técnicos:

- Material: aceiro inoxidable 18/10 (AISI 304)
- Capacidade: 35 L
- Diámetro: 385 mm
- Altura: 350 mm

ÚTIS

- 1. Espátula para cervexa ou viño de 40 cm.**
- 2. Cullerón longo de 80 cm.**
- 3. Botellas de 33 cl con pescozo de coroa para chapas de 26 mm.**
De color marrón para protexer da luz o seu contido.
- 4. Chapas de 26 mm douradas.**
- 5. Chapador de columna -26 y 29 mm.**
- 6. Sifón automático.**
- 7. ChemiPro Oxi.**
- 8. Lavabotellas a presión.**
- 9. Escorre botellas.**
- 10. Hidrómetro de 3 escalas.**
- 11. Probeta de plástico transparente - 500 cc.**
- 12. Refractómetro – 0 – 32%.**
- 13. Termómetro dixital con sonda – (-40°C) a 200°C.**
- 14. Contador de pH electrónico.**
- 15. Xerra contadora de cristal – 1 litro.**
- 16. Culleres dosificadoras de azucre.**
- 17. Báscula dixital con cunco extraíble – 1 g hasta 5 Kg.**
- 18. Bolsas para cocción do lúpulo – 5 unidades.**
- 19. Placa de cociña de indución – 2000 w.**

Primeiro ensaio

✓ Mostra 1

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Crystal 0,45 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| PRIMER ENSAIO - MOSTRA 1 | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 | KG |
| | CRYSTAL | 0,45 | KG |
| LÚPULO | | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | | 8 | GR |
| SACARORA COMÚN | | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | | |
| 1- MOLTURADO | | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | | |

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE *CHEMIPRO OXI* POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1032**

5- FERMENTACIÓN (TEEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1019**

6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA

1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE
2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN

***QUENTAR O AUGA A 65 -70°**

***FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS**

***DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS**

7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR A SACAROSA COMÚN
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 1,8

| PRIMEIRO ENSAIO - MOSTRA 1 | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CRYSTAL | 0,45 | 1,83 | KG | 0,82 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 16,88 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,23 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUTO REMATADO | | | | | 0,66 |

✓ **Mostra 2**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Crystal 0,45 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| PRIMER ENSAIO - MOSTRA 2 | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 | KG |
| | CRYSTAL | 0,45 | KG |
| LÚPULO | | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | | 8 | GR |
| MEL | | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | | |
| 1- MOLTURADO | | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | | |

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE *CHEMIPRO OXI* POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1053**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1025**

6- CLARIFICADO OL MOSTO CON XELATINA

1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE
2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN

***QUENTAR O AUGA A 65 -70°**

***FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS**

***DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS**

7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,8



| PRIMEIRO ENSAIO - MOSTRA 2 | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CRYSTAL | 0,45 | 1,83 | KG | 0,82 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 16,89 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,29 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUTO REMATADO | | | | | 0,72 |



✓ **Mostra 3**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Crystal 0,45 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| PRIMER ENSAIO - MOSTRA 3 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AGUA | 25 | LITROS |
| MALTA | BASE | 5 |
| | CRYSTAL | 0,45 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LEVADURA (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1040**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1023**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR A SACAROSA COMÚN
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

7- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 2,3

| PRIMEIRO ENSAIO - MOSTRA 3 | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CRYSTAL | 0,45 | 1,83 | KG | 0,82 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| ISISH MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 17,27 |
| PRECIO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,23 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUTO REMATADO | | | | | 0,65 |

✓ **Mostra 4**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Crystal 0,45 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| PRIMER ENSAIO - MOSTRA 4 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | CRYSTAL | 0,45 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAJAR LA TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1040**

5- FERMENTACIÓN (TIEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1022**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

7- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 2,5

| PRIMEIRO ENSAIO - MOSTRA 4 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CRYSTAL | 0,45 | 1,83 | KG | 0,82 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| ISISH MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 17,28 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,26 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,69 |

✓ **Mostra 5**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Crystal 0,45 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| PRIMER ENSAIO - MOSTRA 5 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | CRYSTAL | 0,45 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *NOTA: DILUIR 4 GRAMOS DE <i>CHEMIPRO OXI</i> POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR |
| 4- ARREFRIADO |
| BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN) |
| *PROBA DE DENSIDAD INICIAL: TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. DENSIDAD INICIAL = 1050 |
| 5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS) |
| 1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN |
| 2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER |
| 3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR |
| *PROBA DE DENSIDAD FINAL: TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. DENSIDAD FINAL = 1025 |
| 6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA |
| 1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE |
| 2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN |
| *QUENTAR O AUGA A 65 -70° |
| *FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS |
| *DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS |
| 7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA |
| 1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR) |
| 2. ADICIONAR O MEL |
| 3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES |
| 8- MADURACIÓN |
| A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES |
| *NOTA: O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR |
| GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,4 |

| PRIMEIRO ENSAIO - MOSTRA 5 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CRYSTAL | 0,45 | 1,83 | KG | 0,82 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 16,88 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,42 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,85 |

✓ **Mostra 6**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Crystal 0,45 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| PRIMER ENSAIO - MOSTRA 6 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | CRYSTAL | 0,45 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *NOTA: DILUIR 4 GRAMOS DE <i>CHEMIPRO OXI</i> POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR |
| 4- ARREFRIADO |
| BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN) |
| *PROBA DE DENSIDAD INICIAL: TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. DENSIDAD INICIAL = 1063 |
| 5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS) |
| 1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN |
| 2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER |
| 3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR |
| *PROBA DE DENSIDAD FINAL: TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. DENSIDAD FINAL = 1030 |
| 6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA |
| 1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE |
| 2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN |
| *QUENTAR O AUGA A 65 -70° |
| *FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS |
| *DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS |
| 7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA |
| 1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR) |
| 2. ADICIONAR O MEL |
| 3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES |
| 8- MADURACIÓN |
| A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES |
| *NOTA: O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR |
| GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 4,5 |

| PRIMEIRO ENSAIO - MOSTRA 6 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CRYSTAL | 0,45 | 1,83 | KG | 0,82 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 16,89 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,53 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,95 |

✓ **Mostra 7**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Crystal 0,45 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| PRIMER ENSAIO - MOSTRA 7 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AGUA | 25 | LITROS |
| MALTA | BASE | 5 |
| | CRYSTAL | 0,45 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1054**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1035**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 2,6

| PRIMEIRO ENSAIO - MOSTRA 7 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CRYSTAL | 0,45 | 1,83 | KG | 0,82 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| IRISH MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 17,27 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,36 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,78 |

✓ **Mostra 8**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Crystal 0,45 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| PRIMER ENSAIO - MOSTRA 8 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | CRYSTAL | 0,45 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1075**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1030**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 6,1

| PRIMEIRO ENSAIO - MOSTRA 8 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CRYSTAL | 0,45 | 1,83 | KG | 0,82 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| IRISH MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 17,28 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,38 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,81 |

Segundo ensaio

✓ Mostra 1

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Chocolat 0,30 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 1 | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 | KG |
| | CHOCOLAT | 0,30 | KG |
| LÚPULO | | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | | 8 | GR |
| SACARORA COMÚN | | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | | |
| 1- MOLTURADO | | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA | | | |

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE *CHEMIPRO OXI* POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1049**

5- FERMENTACIÓN (TEEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1022**

6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA

1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE
2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN

*QUENTAR O AUGA A 65 -70°

*FIN DA FERMENTACIÓN = **DENSIDAD FINAL** CONSTANTE DURANTE 24 HORAS

*DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS

7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR A SACAROSA COMÚN
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,7

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 1 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CHOCOLAT | 0,3 | 2,11 | KG | 0,63 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 16,69 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,32 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,75 |

✓ **Mostra 2**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Chocolat 0,30 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 2 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | CHOCOLAT | 0,30 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *NOTA: DILUIR 4 GRAMOS DE <i>CHEMIPRO OXI</i> POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR |
| 4- ARREFRIADO |
| BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN) |
| *PROBA DE DENSIDAD INICIAL: TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. DENSIDAD INICIAL = 1046 |
| 5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS) |
| 1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN 2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER 3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR |
| *PROBA DE DENSIDAD FINAL: TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. DENSIDAD FINAL = 1020 |
| 6- CLARIFICADO OL MOSTO CON XELATINA |
| 1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE 2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN |
| *QUENTAR O AUGA A 65 -70° *FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS *DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS |
| 7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA |
| 1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR) 2. ADICIONAR O MEL 3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES |
| 8- MADURACIÓN |
| A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES *NOTA: O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR |
| GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,5 |

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 2 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | KG | KG | 7,20 |
| | CHOCOLAT | 0,3 | KG | KG | 0,63 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 16,70 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,32 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,74 |

✓ **Mostra 3**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Chocolat 0,30 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 3 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AGUA | 25 | LITROS |
| MALTA | BASE | 5 |
| | CHOCOLAT | 0,30 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LEVADURA (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1050**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1020**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR A SACAROSA COMÚN
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

7- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 4,1

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 3 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CHOCOLAT | 0,3 | 2,11 | KG | 0,63 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| IRISH MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 17,07 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,33 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,75 |

✓ **Mostra 4**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Chocolat 0,30 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 4 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | CHOCOLAT | 0,30 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAJAR LA TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1049**

5- FERMENTACIÓN (TIEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1020**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

7- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,9

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 4 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CHOCOLAT | 0,3 | 2,11 | KG | 0,63 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| IRISH MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 17,08 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,33 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,76 |

✓ **Mostra 5**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Chocolat 0,30 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 5 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | CHOCOLAT | 0,30 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *NOTA: DILUIR 4 GRAMOS DE <i>CHEMIPRO OXI</i> POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR |
| 4- ARREFRIADO |
| BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN) |
| *PROBA DE DENSIDAD INICIAL: TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. DENSIDAD INICIAL = 1050 |
| 5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS) |
| 1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN |
| 2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER |
| 3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR |
| *PROBA DE DENSIDAD FINAL: TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. DENSIDAD FINAL = 1020 |
| 6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA |
| 1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE |
| 2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN |
| *QUENTAR O AUGA A 65 -70° |
| *FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS |
| *DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS |
| 7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA |
| 1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR) |
| 2. ADICIONAR O MEL |
| 3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES |
| 8- MADURACIÓN |
| A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES |
| *NOTA: O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR |
| GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 4,1 |



| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 5 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CHOCOLAT | 0,3 | 2,11 | KG | 0,63 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 16,69 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,30 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,73 |



✓ **Mostra 6**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Chocolat 0,30 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 6 | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 | KG |
| | CHOCOLAT | 0,30 | KG |
| LÚPULO | | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | | 8 | GR |
| MEL | | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | | |
| 1- MOLTURADO | | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | | |

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE *CHEMIPRO OXI* POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1050**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1020**

6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA

1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE
2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN

*QUENTAR O AUGA A 65 -70°

*FIN DA FERMENTACIÓN = **DENSIDAD FINAL** CONSTANTE DURANTE 24 HORAS

*DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS

7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 4,1

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 6 | | | | | |
|----------------------------------------|----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | KG | 1,44 | 7,20 |
| | CHOCOLAT | 0,3 | KG | 2,11 | 0,63 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 16,70 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,31 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,73 |

✓ **Mostra 7**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Chocolat 0,30 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 7 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AGUA | 25 | LITROS |
| MALTA | BASE | 5 |
| | CHOCOLAT | 0,30 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1047**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1020**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,7



| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 7 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CHOCOLAT | 0,3 | 2,11 | KG | 0,63 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| ISISH MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 17,07 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,31 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,73 |



✓ **Mostra 8**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Chocolat 0,30 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 8 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | CHOCOLAT | 0,30 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 16 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 9 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1050**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1020**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 4,1

| SEGUNDO ENSAIO - MOSTRA 8 | | | | | |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | CHOCOLAT | 0,30 | 2,11 | KG | 0,63 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,93 |
| IRIS MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| MIEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 17,07 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,32 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,75 |

Terceiro ensaio

✓ **Mostra 1**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Amber Abbey 1 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| TERCER ENSAIO - MOSTRA 1 | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 | KG |
| | AMBER ABBEY | 1 | KG |
| LÚPULO | | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | | 8 | GR |
| SACARORA COMÚN | | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | | |
| 1- MOLTURADO | | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | | |
| 1. QUENTAR 18 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 7 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA | | | |

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE *CHEMIPRO OXI* POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1055**

5- FERMENTACIÓN (TEEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1027**

6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA

1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE
2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN

*QUENTAR O AUGA A 65 -70°

*FIN DA FERMENTACIÓN = **DENSIDAD FINAL** CONSTANTE DURANTE 24 HORAS

*DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS

7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR A SACAROSA COMÚN
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,8



| TERCEIRO ENSAIO - MOSTRA 1 | | | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | AMBER ABBEY | 1 | 2,08 | KG | 2,08 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 18,14 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,34 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,77 |



✓ **Mostra 2**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Amber Abbey 1 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| TERCER ENSAIO - MOSTRA 2 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | AMBER ABBEY | 1 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 18 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 7 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | |

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE *CHEMIPRO OXI* POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1055**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1027**

6- CLARIFICADO OL MOSTO CON XELATINA

1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE
2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN

***QUENTAR O AUGA A 65 -70°**

***FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS**

***DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS**

7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,8



| TERCEIRO ENSAIO - MOSTRA 2 | | | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | AMBER ABBEY | 1 | 2,08 | KG | 2,08 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 18,15 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,25 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,67 |



✓ **Mostra 3**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Amber Abbey 1 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| TERCER ENSAIO - MOSTRA 3 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AGUA | 25 | LITROS |
| MALTA | BASE | 5 |
| | AMBER ABBEY | 1 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LEVADURA (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 18 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 7 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1054**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1025**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR A SACAROSA COMÚN
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

7- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,9

| TERCEIRO ENSAIO - MOSTRA 3 | | | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUTA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | KG | 1,44 | 7,20 |
| | AMBER ABBEY | 1 | KG | 2,08 | 2,08 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| IRIS MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 18,52 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,34 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,77 |

✓ **Mostra 4**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Amber Abbey 1 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE-S04 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| TERCER ENSAIO - MOSTRA 4 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | AMBER ABBEY | 1 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE-S04) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 18 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 7 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLICIÓN E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAJAR LA TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1053**

5- FERMENTACIÓN (TIEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1025**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

7- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,8

| TERCEIRO ENSAIO - MOSTRA 4 | | | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | AMBER ABBEY | 1 | 2,08 | KG | 2,08 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE-S04) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| IRIS MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 18,53 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,34 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,77 |

✓ **Mostra 5**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Amber Abbey 1 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| TERCER ENSAIO - MOSTRA 5 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | AMBER ABBEY | 1 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 18 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 7 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | |

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE *CHEMIPRO OXI* POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. **DENSIDAD INICIAL = 1052**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1023**

6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA

1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE
2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN

***QUENTAR O AUGA A 65 -70°**

***FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS**

***DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS**

7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,9



| TERCEIRO ENSAIO - MOSTRA 5 | | | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | AMBER ABBEY | 1 | 2,08 | KG | 2,08 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 18,14 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,34 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,77 |



✓ **Mostra 6**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Amber Abbey 1 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Xelatina neutra sen sabor 10 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| TERCER ENSAIO - MOSTRA 6 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 |
| | AMBER ABBEY | 1 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 18 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 7 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |
| *ESTERELIZAR: SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCHARAS, XARRA | | |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *NOTA: DILUIR 4 GRAMOS DE <i>CHEMIPRO OXI</i> POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR |
| 4- ARREFRIADO |
| BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN) |
| *PROBA DE DENSIDAD INICIAL: TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICAL. DENSIDAD INICIAL = 1050 |
| 5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS) |
| 1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN |
| 2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER |
| 3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR |
| *PROBA DE DENSIDAD FINAL: TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. DENSIDAD FINAL = 1023 |
| 6- CLARIFICADO DO MOSTO CON XELATINA |
| 1. DISOLVER 8 GRAMOS DE XELATINA EN 300 MILILITROS DE AUGA QUENTE |
| 2. ENGADIR Á CERVEXA O FINALIZAR A FERMENTACIÓN |
| *QUENTAR O AUGA A 65 -70° |
| *FIN DA FERMENTACIÓN = DENSIDAD FINAL CONSTANTE DURANTE 24 HORAS |
| *DEIXAR ACTUAR O CLARIFICANTE 2 DÍAS |
| 7- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA |
| 1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR) |
| 2. ADICIONAR O MEL |
| 3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES |
| 8- MADURACIÓN |
| A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES |
| *NOTA: O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR |
| GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,7 |

| TERCEIRO ENSAIO - MOSTRA 6 | | | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | KG | 1,44 | 7,20 |
| | AMBER ABBEY | 1 | KG | 2,08 | 2,08 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| XELATINA NEUTRA | 8 | GR | 0,03 | GR | 0,27 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 18,15 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,33 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,75 |

✓ **Mostra 7**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Amber Abbey 1 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Sacarosa común (4 gr por litro) 1,32 gr por botellín de 33 cl

| TERCER ENSAIO - MOSTRA 7 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AGUA | 25 | LITROS |
| MALTA | BASE | 5 |
| | AMBER ABBEY | 1 |
| LÚPULO | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | 5 | GR |
| SACARORA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | |
| 1- MOLTURADO | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | |
| 1. QUENTAR 18 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 7 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1050**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1023**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,7

| TERCEIRO ENSAIO - MOSTRA 7 | | | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | 1,44 | KG | 7,20 |
| | AMBER ABBEY | 1 | 2,08 | KG | 2,08 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| IRIS MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| SACAROSA COMÚN | 1,3 | GR/BOTELLÍN | 0,00 | GR | 0,00 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 18,52 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,38 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,80 |

✓ **Mostra 8**

Ingredientes

Malte base 5 kg

Malte Amber Abbey 1 Kg

Lúpulo Nugget 0,07 Kg

Lévedo SAFALE US-05 1 sobre (11,5 gr)

Irish Moss 5 gr

Mel 1,5 gr por botellín de 33 cl

| TERCER ENSAIO - MOSTRA 8 | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------|
| INGREDIENTES | | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA |
| AUGA | | 25 | LITROS |
| MALTE | BASE | 5 | KG |
| | AMBER ABBEY | 1 | KG |
| LÚPULO | | 0,07 | KG |
| LÉVEDO (1 SOBRE SAFALE US-05) | | 11,5 | GR |
| IRISH MOSS | | 5 | GR |
| MEL | | 1,5 | GR/BOTELLÍN |
| ELABORACIÓN | | | |
| 1- MOLTURADO | | | |
| GRAO MOENDA 1,9 MILIMETROS | | | |
| 2- MACERADO (TEMPO APROXIMADO 2 HORAS) | | | |
| 1. QUENTAR 18 LITROS DE AUGA A 65° 2. ENGADIR MALTE REMEXENDO PARA EVITAR GRUMOS 3. TOMAR UNHA MOSTRA, SOBRE UN PRATO BLANCO, E ENGADIR UNHAS GOTAS DE BETADINE COR NEGRO - SEGUIR MACERANDO COR IODO - FINALIZAR A MACERACIÓN 4. QUENTAR 7 LITROS DE AUGA A 77° E LAVAR O GRAN (COLOCAR A TAPA DESTINADA A TAL FIN) | | | |
| *PROBA DE DENSIDADE: TOMAR UNHA MOSTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDADE | | | |
| 3- COCCIÓN (TEMPO APROXIMADO 60 MINUTOS) | | | |
| 1. LEVAR O MOSTO A EBULLIÇÃO E ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO 2. OS 45 MINUTOS ENGADIR 14 GRAMOS DE LÚPULO. ENGADIR O <i>IRISH MOSS</i> (DISOLVER EN AUGA POTABLE) 3. OS 55 MINUTOS ENGADIR 28 GRAMOS DE LÚPULO | | | |
| *ADICIÓN DO LÚPULO: EN BOLSAS DE COCCIÓN | | | |

***ESTERELIZAR:** SERPENTÍN, MANGUEIRAS, FERMENTADOR, AIRLOCK, TERMÓMETRO, CUCCHARAS, XARRA

***NOTA:** DILUIR 4 GRAMOS DE **CHEMIPRO OXI** POR CADA LITRO DE AUGA QUENTE QUE SE QUERA EMPREGAR. SUMERXIR OU HUMEDECER OS UTENSILIOS/RECIPIENTES A ESTERILIZAR

4- ARREFRIADO

BAIXAR A TEMPERATURA A 18°-20° (USAR SERPENTÍN)

***PROBA DE DENSIDAD INICIAL:** TOMAR UNHA MUESTRA DO MOSTO E MEDIR A DENSIDAD INICIAL. **DENSIDAD INICIAL = 1050**

5- FERMENTACIÓN (TEMPO APROXIMADO 5 - 7 DÍAS)

1. TRANSFERIR O MOSTO Ó FERMENTADOR E AXITALO 15 MIN
2. ENGADIR O LÉVEDO E REMEXER
3. PECHAR O FERMENTADOR E COLOCAR O AIRLOCK E DEIXAR FERMENTAR

***PROBA DE DENSIDAD FINAL:** TOMAR UNHA MOSTRA DA CERVEXA E MEDIR A DENSIDAD FINAL. **DENSIDAD FINAL = 1025**

6- FERMENTACIÓN SECUNDARIA EN BOTELLA

1. TRANSFERIR A CERVEXA OS BOTELLINES (USAR SIFONADOR)
2. ADICIONAR O MEL
3. POÑER AS CHAPAS OS BOTELLINES

8- MADURACIÓN

A CERVEXA DESARROLLA TODO O SEU POTENCIAL AROMÁTICO OS 2 - 6 MESES

***NOTA:** O MES DO EMBOTELLADO A CERVEXA ESTÁ LISTA PARA PROBAR

GRADUACIÓN ALCOHÓLICA: 3,4

| TERCEIRO ENSAIO - MOSTRA 8 | | | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------------|
| INGREDIENTES | CANTIDADE | UNIDADE DE MEDIDA | PREZO | UNIDADE DE MEDIDA | COSTO |
| AUGA | 25 | LITROS | 0,08 | LITRO | 2,00 |
| MALTE | BASE | 5 | KG | 1,44 | 7,20 |
| | AMBER ABBEY | 1 | KG | 2,08 | 2,08 |
| LÚPULO | 0,07 | KG | 51,90 | KG | 3,63 |
| LÉVEDO (1 SOBRE SA-FALE US-05) | 11,5 | GR | 0,26 | GR | 2,95 |
| IRIS MOSS | 5 | GR | 0,13 | GR | 0,65 |
| MEL | 1,5 | GR/BOTELLÍN | 0,01 | GR | 0,01 |
| PREZO MATERIA PRIMA | | | | | 18,53 |
| PREZO MATERIA PRIMA/UD | | | | | 0,40 |
| BOTELLÍN | 1 | UD | 0,40 | UD | 0,40 |
| CHAPA | 1 | UD | 0,02 | UD | 0,02 |
| PREZO ENVASE | | | | | 0,42 |
| PREZO TOTAL EN EUROS PRODUCTO REMATADO | | | | | 0,83 |

Primeiro ensaio

- ✓ **Mostra 1: 72 botellíns**
- ✓ **Mostra 2: 58 botellíns**
- ✓ **Mostra 3: 76 botellíns**
- ✓ **Mostra 4: 66 botellíns**
- ✓ **Mostra 5: 40 botellíns**
- ✓ **Mostra 6: 32 botellíns**
- ✓ **Mostra 7: 48 botellíns**
- ✓ **Mostra 8: 45 botellíns**

Segundo ensaio

- ✓ **Mostra 1: 52 botellíns**
- ✓ **Mostra 2: 53 botellíns**
- ✓ **Mostra 3: 52 botellíns**
- ✓ **Mostra 4: 51 botellíns**
- ✓ **Mostra 5: 55 botellíns**
- ✓ **Mostra 6: 54 botellíns**

✓ **Mostra 7: 55 botellíns**

✓ **Mostra 8: 53 botellíns**

Terceiro ensaio

✓ **Mostra 1: 53 botellíns**

✓ **Mostra 2: 74 botellíns**

✓ **Mostra 3: 54 botellíns**

✓ **Mostra 4: 54 botellíns**

✓ **Mostra 5: 53 botellíns**

✓ **Mostra 6: 55 botellíns**

✓ **Mostra 7: 49 botellíns**

✓ **Mostra 8: 46 botellíns**