



Experto en Destilación (Clase 8)



Lic. Sebastián Oddone
ESPECIALISTA EN FERMENTACIONES INDUSTRIALES

GIN

Macerar con botánicos

**Opcional: destilar con
canasto**



UNA RECETA POSIBLE:

Utilizar alcohol base destilado doble y filtrado (alcohol 60 - 70%)

Por cada litro colocar:

20gr enebro

4gr coriandro

1gr cardamomo

1gr semillas de hinojo

2 granos de pimienta negra

2 granos de pimienta de Jamaica

1gr regaliz

1gr de angélica

1gr jengibre

1gr cáscara de naranja

1gr cáscara de limón

1 punta de ralladura de nuez moscada

OTRAS RECETAS SEGÚN FOCO:

SIMPLE: 10 partes de enebro, 2 partes de tomillo

CLASICA: 10 partes de enebro, 2 partes de semillas de coriandro, 1 parte de raíz de Angélica, 0,5 partes de cáscara de limón, 0,5 partes de cáscara de naranja amarga y 0,5 partes de raíz de lirio.

FLORAL: 14 partes de enebro, 4 partes de semillas de coriandro, 1 parte de raíz de Angélica, 1 parte de semilla de Angélica, 1 parte de cáscara de pomelo rosado, 1 parte de flores de lavanda y 1 parte de corteza de canela.

HERBAL: 16 partes de enebro, 4 partes de semillas de coriandro, 2 partes de raíz de Angélica, 1 parte de salvia, 1 parte de romero y 1 parte de cáscara de limón.

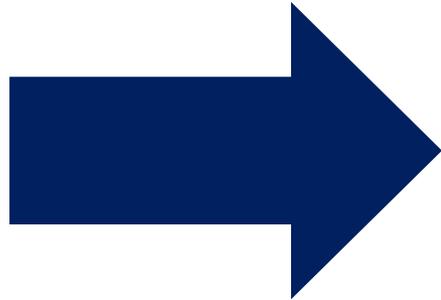
CÍTRICA Y ESPECIADA: 16 partes de enebro, 4 partes de semillas de coriandro, 2 partes de raíz de Angélica, 2 partes de cáscara de limón, 2 partes de cáscara de lima y 0,5 partes de cardamomo.

DULCE Y ESPECIADA: 16 partes de enebro, 2 partes de semillas de coriandro, 2 partes de raíz de Angélica, 2 partes de cáscara de naranja dulce, 1 parte de canela, 1 parte de nuez moscada y una parte de pimienta de Jamaica.

En caso de usar un mosto fermentado...

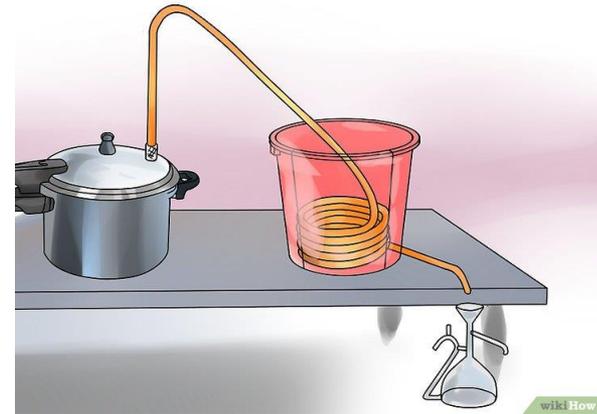


Una vez fermentado...



DESTILAR

Métodos de destilación (Destilación simple)

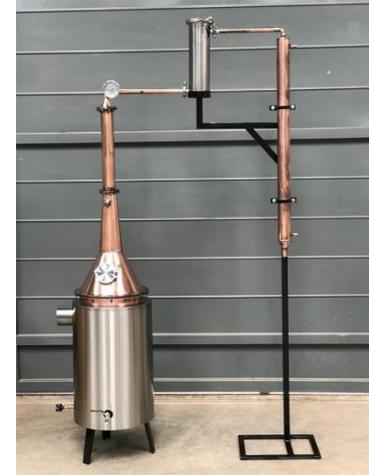


Métodos de destilación

(Destilación fraccionada o rectificación en columna)

Se obtiene un alcohol de mayor pureza.

Especialmente recomendado para GIN y Vodka



Destilación fraccionada

Se puede hacer una única destilación o dos destilaciones:

- ✓ **En la 1era destilación se busca recuperar la mayor cantidad de alcohol posible en el menor volumen de destilado que se pueda.**
- ✓ **En la 2da destilación el objetivo es purificar el destilado, dejando atrás los denominados congéneres.**

Los cortes

	Temperatura	Otra condición
Foreshots + Cabeza	75°C	En lo posible mantener por 10 minutos a 75°C
Corazón	A partir de los 76°C	
Cola		Comienza a partir de notar los flavors a trapo húmedo o quemado

¿Qué es el Whisky?

(Una definición)

- **WHISKY O WHISKEY:** es el aguardiente obtenido de la destilación especial de mostos fermentados de cereales, añejado (madurado) en recipientes de roble o de otra madera adecuada.
- Su grado alcohólico no será inferior a 40% vol. a 20° C; su residuo seco no será mayor de 0,25 g por 100 ml; su acidez máxima será equivalente a 1,0 ml de álcali normal por 100 ml y acusará un mínimo de congéneres de 0,6 g por litro.
- Para librarse al consumo deberá añejarse como mínimo durante 2 años. Podrá ostentar los calificativos Añejo, Reserva y otros similares.
- Se considera Corte de Whiskies (Blend of Whisky) la mezcla de whiskies entre sí, Whisky escocés (Scotch whisky), Whisky irlandés (Irish whisky), Whisky canadiense (Canadian Whisky), Whisky japonés (Japanese whisky), designará en forma exclusiva a los whiskies preparados en Escocia, Irlanda, Canadá y Japón, respectivamente.
- La designación Bourbon se reservará para designar el whisky de este tipo de procedencia estadounidense.

¿Qué es el Bourbon?

(En particular)

Es un tipo especial de whisky elaborado con un 51 a 80% de maíz, y el resto cebada malteada, centeno y/o trigo

Debe ser destilado hasta menos de un 80% de alcohol en volumen.

Debe ser madurado en barricas nuevas de roble blanco y carbonizado.

Al pasar a barrica no debe sobrepasar el 63% de alcohol en volumen.

Debe ser embotellado a no menos de 40%

Los tipos de whisky americanos

Bourbon



Tennessee



Igual que el Bourbon pero con Lincoln County Process (filtrado por carbón de madera de Arce)

Corn



Mínimo 80% de maíz. No necesita añejamiento

Wheat



Igual que el bourbon pero 51% de trigo en lugar de maíz

Rye



Igual que el bourbon pero 51% de centeno en lugar de maíz

Blended



80% de licor recién destilado y 20% añejado, ejemplo bourbon

El proceso

MACERAR



FERMENTAR



DESTILAR

MACERACIÓN

Específicamente para el Bourbon
(una posibilidad es la siguiente)



CENTENO
RYE



MAÍZ
CORN



TRIGO
WHEAT

MACERACIÓN

Específicamente para el Bourbon



Preparamos los granos



15%
CENTENO



70%
MAÍZ



15%
TRIGO

Se hace la molienda del centeno
y el maíz por un lado

Se muele el trigo (o cebada) por
separado
El trigo (cebada) posee las
enzimas amilasas necesarias

Molienda



En casa se puede hacer con un molinillo de maíz o bien comprar los cereales ya molidos

Maceración convencional

- 1. Se lleva agua a hervor**
- 2. Se agrega la mezcla de maíz y centeno**
- 3. Se mantiene por un tiempo hasta que la mezcla se enfríe hasta 67°C**
- 4. Se agrega la cebada (trigo)**
- 5. Se mantiene por un par de horas a unos 65°C**
- 6. Se espera que se enfríe a unos 20 a 30°C (o mejor se acelera el enfriado con un enfriador)**



La maceración se puede reforzar con agregado de amilasas. En caso de no usar cebada o trigo será necesario agregarlas

Test de iodo

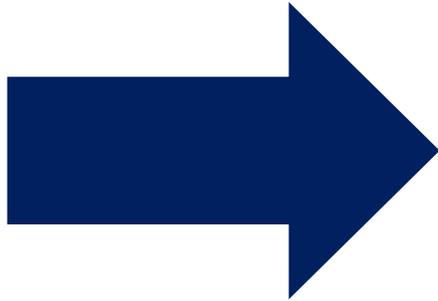


← **ANTES**

DESPUÉS →



Una vez que obtenemos el
mosto...



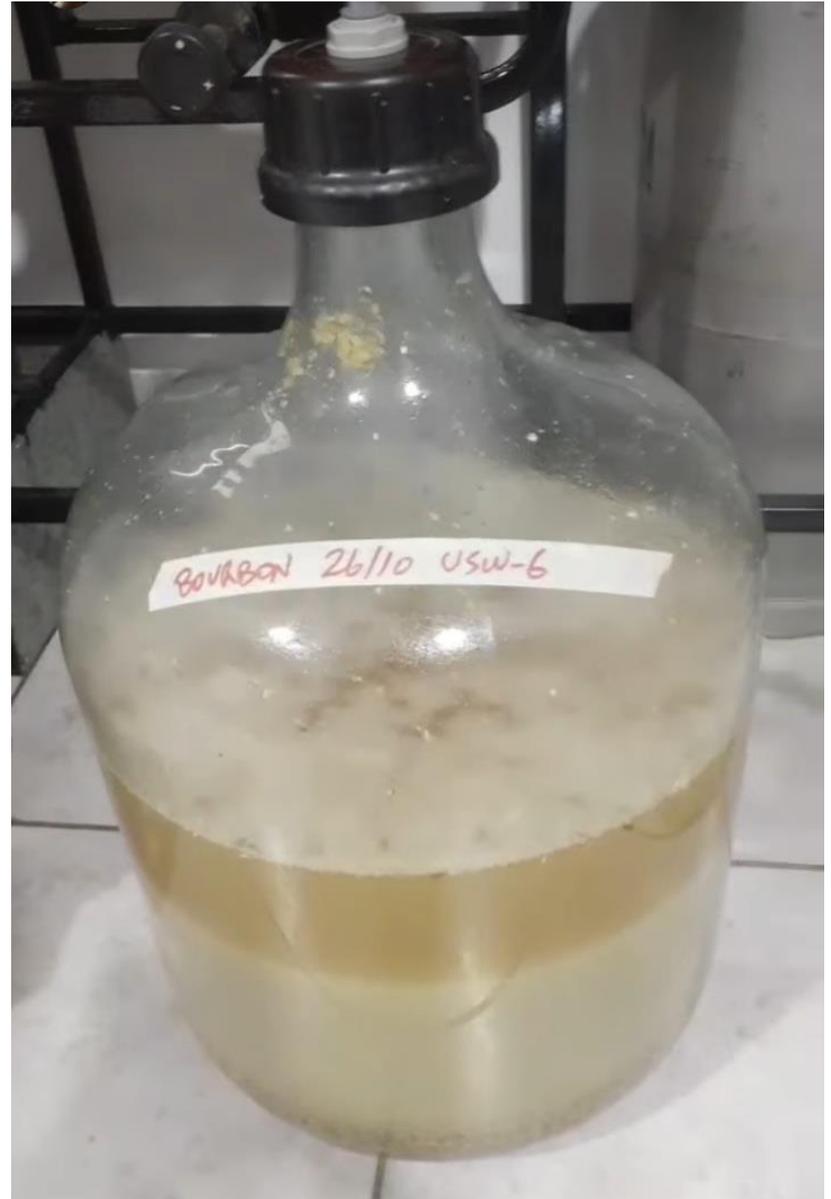
FERMENTAR

Tipos de Fermentadores



Se puede pasar el mosto filtrado o bien fermentar con los granos

Tipos de Fermentadores



Tipos de Levaduras

- Levaduras de alta atenuación
- Que soportes altos porcentajes de alcohol
- Ej. levaduras de destilería, tipo Safspirit M1, USW6, Turbo
- También se puede usar alguna levadura de cerveza tipo Nottingham con nutrientes de levadura, o bien alguna de Vodka, tipo GR-2

- **SafSpirit USW-6 (item #7388)**, is the former Red Star Whiskey Yeast, and as you can guess, is best suited for bourbon or American-style whiskeys.
- **SafSpirit M-1 (item #7389)**, formerly SafWhiskey, is one of the most famous strains for producing Scotch Style or Single Malt Whiskeys
- **SafSpirit GR-2 (item #7390)**, produces a very clean neutral alcohol, so is great for vodka, especially grain-based. This strain ferments at high temperatures so it is great for facilities with little or no temperature controls.
- **SafSpirit C-70 (item#7392)**, is a multipurpose strain, but found popularity in the Caribbean and Central Americas to produce Rums, tequilas and Mezcals.
- **SafSpirit FD-3 (item #7391)**, is tailor-made for fruit fermentations and is the go to for brandies.
- **SafSpirit HG-1 (Item# 7393)**, is used for very high gravity fermentations and is very alcohol tolerant. Excellent for maximizing yield and producing very neutral alcohol profiles.

Tipos de Levaduras

Levadura SafSpirit M1

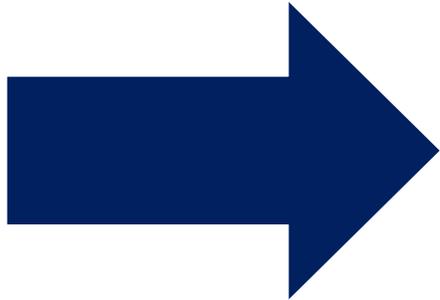
- Utilizada para producir whiskies escoceses y de malta.
- Ideal para el envejecimiento de los whiskys en barriles.
- Tiene buena resistencia al alcohol (más del 15% v/v).
- Muy buena atenuación debido a la asimilación de azúcares complejos, por lo que es la mejor opción para whiskys producidos a partir de malta.
- Buena opción para la fermentación continua



Clarificado final opcional



Partiendo de un mosto fermentado ahora nos
toca...



DESTILAR

Destilación



Se dice que la "conversación entre el cobre y el líquido es el catalizador del sabor". De la web de Johnnie Walker

Destilación

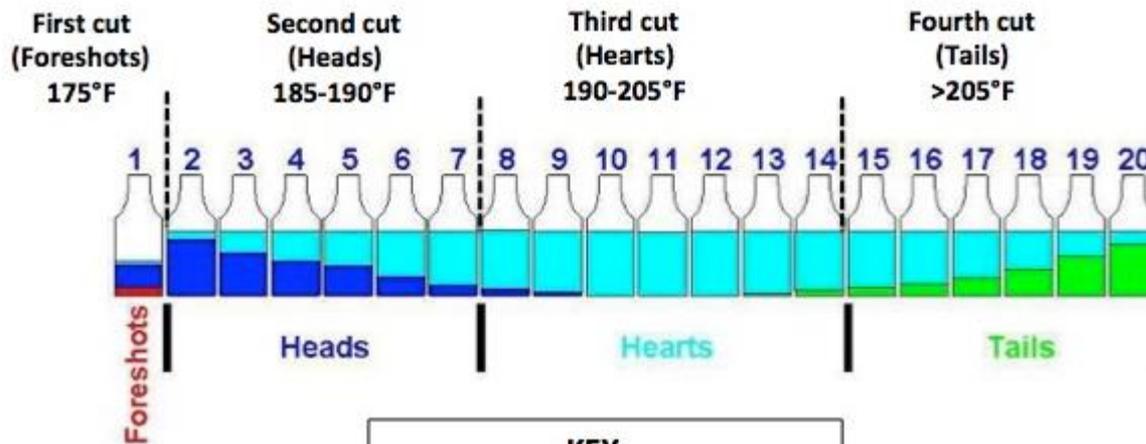


Destilación simple o en columna

Se puede realizar una única destilación con cortes, para obtener la fracción corazón.



La segunda destilación (los cortes)



KEY	
Methanol	Blindness/Death
Ethyl acetate	
Acetaldehyde	Illness
Acetone	
Ethanol	Purest alcohol
Higher molecular weight alcohols	flavors (good and bad)

Añejamiento



- 1) Responsable de la cesión de fenoles, aldehídos, furfurales. Esto depende del tratamiento previo de la madera, tostado, usos previos, etc.

Tostado Suave: 150 a 150 °C

Notas verdes, aromas silvestres y taninos agresivos.

Tostado Medio - Bajo: 160 a 190 °C

La vainilla canta presente, tofee y se suavizan los taninos redondeándose.

Tostado Medio - Alto: 190 a 200 °C

Aromas a Chocolate y Especias.

Tostado Fuerte: 210 °C

Desaparece la vainilla, aparece el ahumado y baja el caramelo y chocolate.

- 2) A menor tamaño, vamos a tener una mayor superficie de contacto entre la madera y la bebida, así como también un mayor velocidad de maduración.

Añejamiento (cont.)



- 3) La fluctuación de temperatura para el Whisky nos permite que penetre en la madera, haya micro-oxigenación y se acelere la transferencia de aromas y sabores.
- 4) Madera francesa, más porosa y, por lo tanto, da más taninos y una micro-oxigenación más fuerte, y madera americana, menos porosa, con menos taninos y menos micro-oxigenación.
- 5) Cuando el whisky sale de la destiladora es incoloro y cristalino. Se lo guarda en una barrica usada anteriormente con vino, sidra, cerveza o jerez (depende de la marca) y va evolucionado y ganando color, pero sobre todo aromas, mediante la micro-oxigenación. Al momento de embotellarlo, el proceso se detiene y queda así ya de por vida. Es por ello que encontramos whiskys de 8, 12, 15, 18, 21, 30 o hasta de 50 años: es el tiempo que estuvo evolucionado en barrica.

Tipos de barricas: Origen

DIFERENCIAS ENTRE ROBLE FRANCÉS Y AMERICANO ↓

ROBLE FRANCÉS	ROBLE AMERICANO
<i>Quercus Petraea, Sessilis, Robur, Pedunculata...</i>	<i>Quercus Alba, oersted, erythobalanus...</i>
ORIGEN: CENTRO NORTE DE EUROPA	ORIGEN: MITAD ESTE DE E.E.U.U.
<ul style="list-style-type: none">+ COMPLEJIDAD+ ESTRUCTURA+ COSTOSO+ BLANDO+ TANINO+ POROSO+ DULZOR	<ul style="list-style-type: none">+ RESISTENTE+ ECONÓMICO+ IMPERMEABLE- COMPLEJIDAD+ DURO- TANINO- POROSO+ INTENSIDAD AROMÁTICA
AROMAS: <ul style="list-style-type: none">TÉMIELTOFFEETABACOVAINILLAESPECIASCHOCOLATEBALSÁMICOSFRUTOS SECOSPAN HORNEADO	AROMAS: <ul style="list-style-type: none">COCOHUMOCAFÉCACAOTABACOCANELAPANTOSTADO



Tipos de barricas: Tostado



Pre-tratamiento

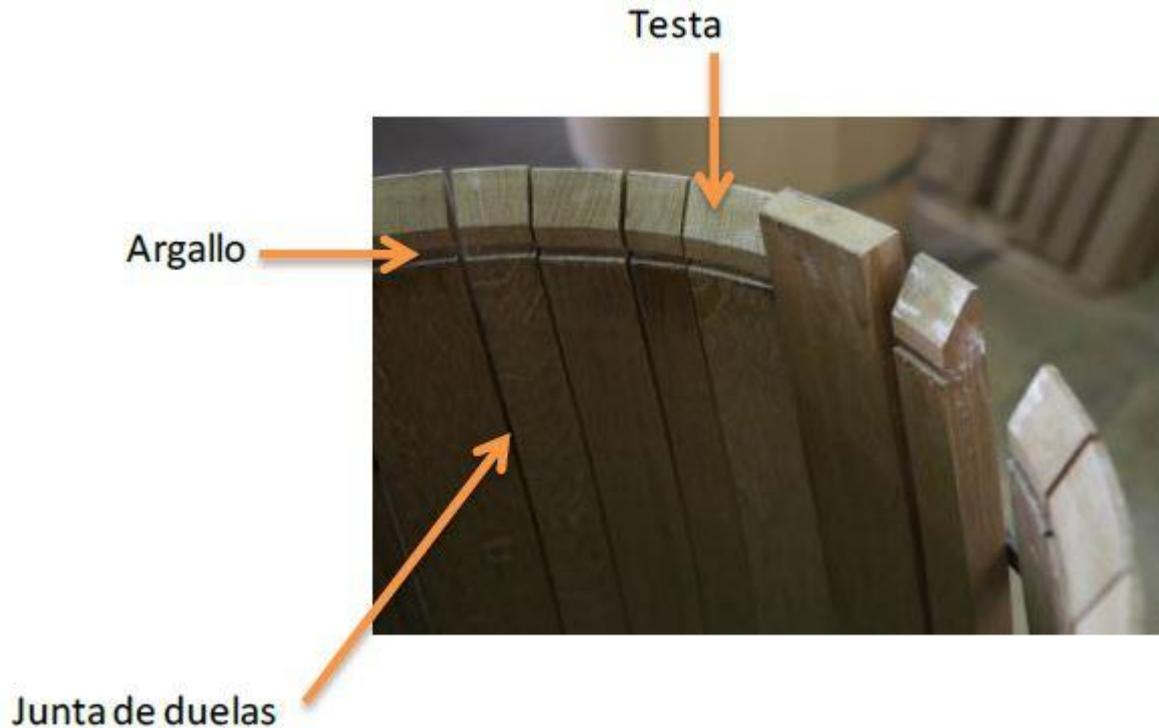


**Hidratación
interna y externa
Tratamiento con
Metabisulfito de
potasio y ácido
cítrico**

Llenado de la barrica



Fenómenos químicos y biológicos dentro de una barrica



Micro-oxigenación
A tamaño menor,
espesor de duela
menor, mayor
riesgo de oxidación

Transmisión de
carácter
A mayor tamaño de
barrica, menor
área de contacto,
menor velocidad

Transmisión de
carácter
Con más usos,
menor transferencia

Detalle del extremo de una barrica de roble sin fondar.

Alternativas para el uso de madera

Chips de Roble

Alternativas para sanitizar los chips:

- 1) Sumergir los chips en agua y colocar en microondas
- 2) Hervir por unos minutos en una cacerola



Alternativas para el uso de madera

Cubos de Roble

Espirales de Roble

Los cubos son más fáciles de separar del producto final, pero tienen menor área de contacto respecto a los chips

Los espirales tienen mayor área de contacto pero son más caros



Filtrado opcional (eliminación de taninos, aceites, etc.)



Filtrado por carbón de madera de arce (Lincoln County Process)



Ajuste de nivel de alcohol y embotellado



Recetas

Mashbills of different distilleries

Distillery	Corn	Rye	Malted Barley	Wheat	Special
George Dickel	84	8	8		
Jack Daniels	80	8	12		Estimate
Heaven Hill	75	13	12		Different Brands have different Mashbills
Barton	75	15	10		
Willet	72	13	15		
Jim Beam	77	13	10		Different Brands have different Mashbills

Recetas

Makers Mark	70		14	16	
Four Roses	75	20	5		Different Brands have different Mashbills
Wild Turkey	75	13	12		
Buffalo Trace	90	10			Different Brands have different Mashbills
Woodford Reserve	72	18	10		
Michters	-	-	-	-	Secret
Koval	-	-	-	-	Secret/Single Grain Whiskey

Receta de Bourbon convencional

Ocupar:

3,5 kg de Copos de Maíz
750gr Cebada o Trigo malteados
750gr Centeno

Moler los granos a molienda semi-fina (la cebada moler aparte)

Llevar a hervor 22 litros de agua, apagar el fuego y colocar el maíz y el centeno.

Revolver cada tanto y medir la temperatura. Cuando la misma alcanza los 66°C, incorporar la cebada.

Esperar a que la mezcla alcance los 30°C, luego pasar al fermentador y tomar la densidad



Receta de Bourbon convencional

Incorporar la levadura Turbo 8:

https://www.amazon.com/gp/product/B00LJ7HAX8/ref=as_li_tl?ie=UTF8&camp=1789&creative=9325&creativeASIN=B00LJ7HAX8&linkCode=as2&tag=bourbonofth00-20&linkId=766efa12d9348241ee64936e11736bf8

O alternativamente cualquier otra levadura

Mantener por unos 10 a 20 días

Filtrar con bolsa de macerado o bolsa de leche vegetal y pasar al destilador

Destilar una o dos veces para purificar el corazón y colocar en barrica de roble francés o bien con cubos o chips de roble.



Técnicas para Bourbon Sour Mash

Básicamente hay cuatro técnicas que se emplean para elaborar Bourbon sour mash.

En general lo que se busca es incorporar a la receta alguna fracción de la elaboración previa.

- 1) Incorporar el backset del destilado previo, en la maceración siguiente, usualmente 25 a 30% del backset en volumen.**
- 2) Mantener el fondo de levaduras y la mayor parte del grano de una fermentación, para la próxima fermentación.**
- 3) Una vez finalizado un macerado, mantener separada una fracción y permitir que se acidifique, luego se aplica en la próxima maceración.**
- 4) Permitir que la fermentación se extienda en el tiempo, dando lugar al desarrollo de las bacterias del mosto.**



Receta de Bourbon Sour Mash

Mezclar 7,5 litros del backset con 15 litros de agua y calentar a 71°C.

Agregar 3,8kg de maíz en copos.

Agregar 1kg de cebada malteada y mantener por 90 minutos a 67°C

Enfriar a 30°C, medir la densidad (1065 aprox)

Transferir el mash al fermentador e inocular la levadura.

Cuando la fermentación se completa, separar el mosto del grano, volver a tapar y dejar clarificar una noche.

Finalmente destilar



Receta de Moonshine Sour Mash

Mezclar 6 litros del backset con 3kg de azúcar de mesa y llevar a hervor. Si es la primera vez usar 8 litros de agua.

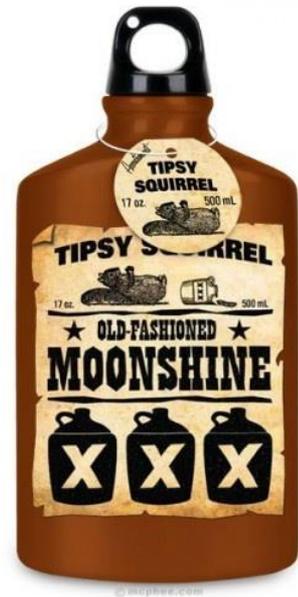
Colocar la mezcla en el fermentador y agregar 3,2kg de maíz en copos.

Llevar a 20 litros con agua para lograr la mezcla a 30°C.

Inocular la levadura y permitir que se desarrolle la fermentación. Alternativamente se puede reutilizar el grano con levadura de un lote anterior, reemplazando parte del grano con nuevo grano.

Cuando la fermentación se completa, separar el mosto del grano, volver a tapar y dejar clarificar una noche.

Finalmente destilar





Nuestros datos

Canal de YouTube
Capacitaciones El Molino



Nuestra WEB
www.capacitacioneselmolino.com



Instagram

Instagram y Facebook
@capacitacioneselmolino



Consultá por nuestra MEMBRESÍA MENSUAL