



Experto en Destilación (Clase 6)



Lic. Sebastián Oddone
ESPECIALISTA EN FERMENTACIONES INDUSTRIALES

Empezamos a hablar de Destilación “preparación del alcohol base”

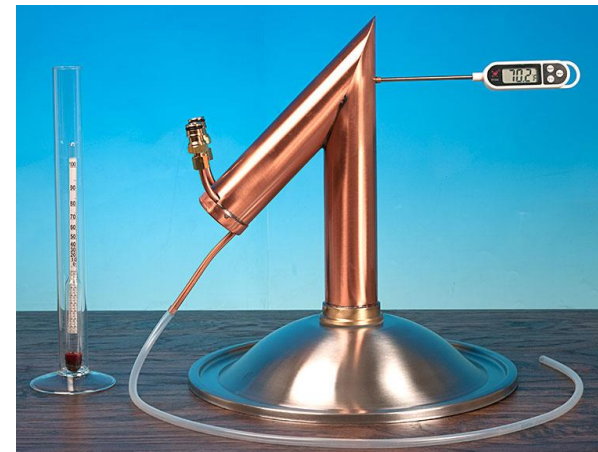
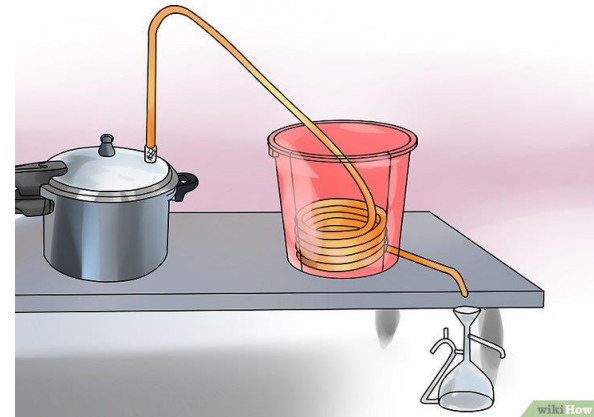
En relación al alcohol de partida

Alternativa simple y directa para GIN: destilar con botánicos a partir de alcohol de cereal diluido con agua destilada.

Alternativa recomendada para personalizar aún más el producto final: partir de un alcohol base obtenido de un mosto proveniente de fermentación microbiana.

Métodos de destilación

(Destilación simple)

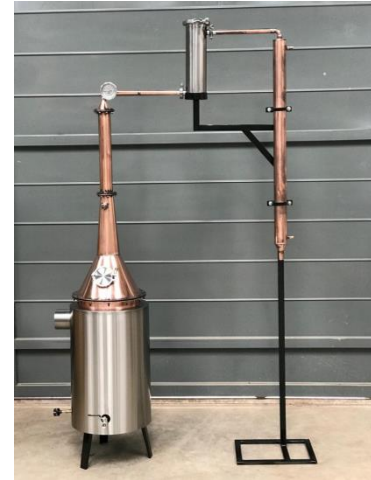


Métodos de destilación

(Destilación fraccionada o rectificación en columna)

Se obtiene un alcohol de mayor pureza.

Especialmente recomendado para GIN y Vodka



Destilación simple

Normalmente se hacen 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.**

La primera destilación (los pasos)

OBJETIVO ENTRE 20 Y 30% DE ALCOHOL

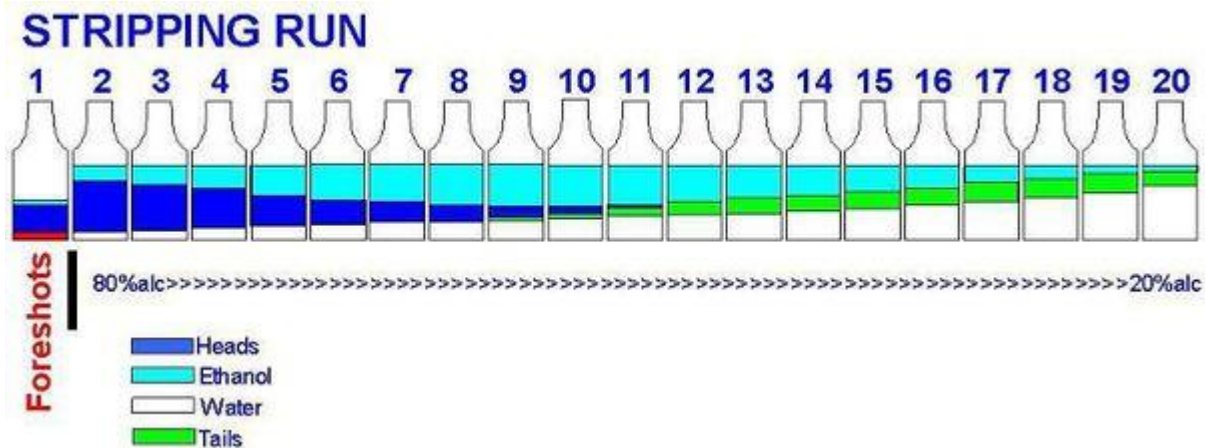


- 1) Llenar el balón de mosto fermentado (máx. 70%)
- 2) Comenzar a circular agua fría por el serpentín
- 3) Iniciar el calentamiento
- 4) Eliminar los primeros 100 a 150ml de destilado (para 20 litros de mosto). Ésta fracción contiene metanol, acetona y otros compuestos de bajo peso molecular
- 5) Colectar las siguientes fracciones hasta obtener aproximadamente un 40% del volumen destilado. La temperatura irá aumentando gradualmente (ver curvas de equilibrio).
- 6) Una vez finalizada la primera destilación, apagar la calefacción, pero no cerrar el flujo de agua fría por un tiempo.

La primera destilación (recuperación de etanol)

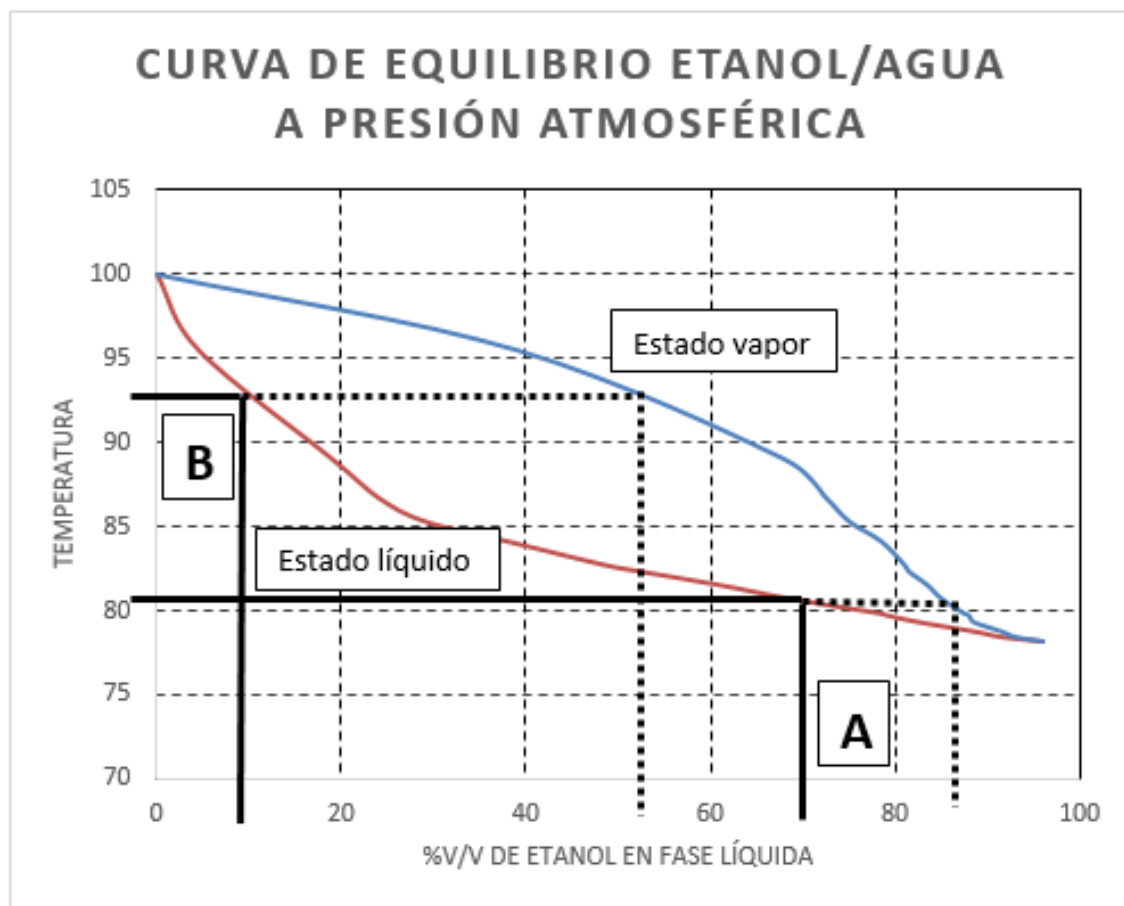
	90% Recup alcohol		95% Recup alcohol		99% Recup alcohol	
%v/v	%V en des	%v/v en dest	%V en des	%v/v en dest	%V en des	%v/v en dest
6	24%	23%	30%	19%	40%	15%
8	26%	29%	31%	25%	41%	19%
10	27%	35,50%	32,50%	30%	43%	23,90%
12	28%	40%	34%	35%	44%	28%
14	30%	45%	35%	40%	46%	31%
16	31%	49%	36%	44%	47%	36%

La primera destilación (recuperación de etanol)



La curva de equilibrio

(en términos de %v/v)



La segunda destilación (los pasos)

OBJETIVO ENTRE 60 Y 70% DE ALCOHOL EN LA FRACCIÓN CORAZÓN

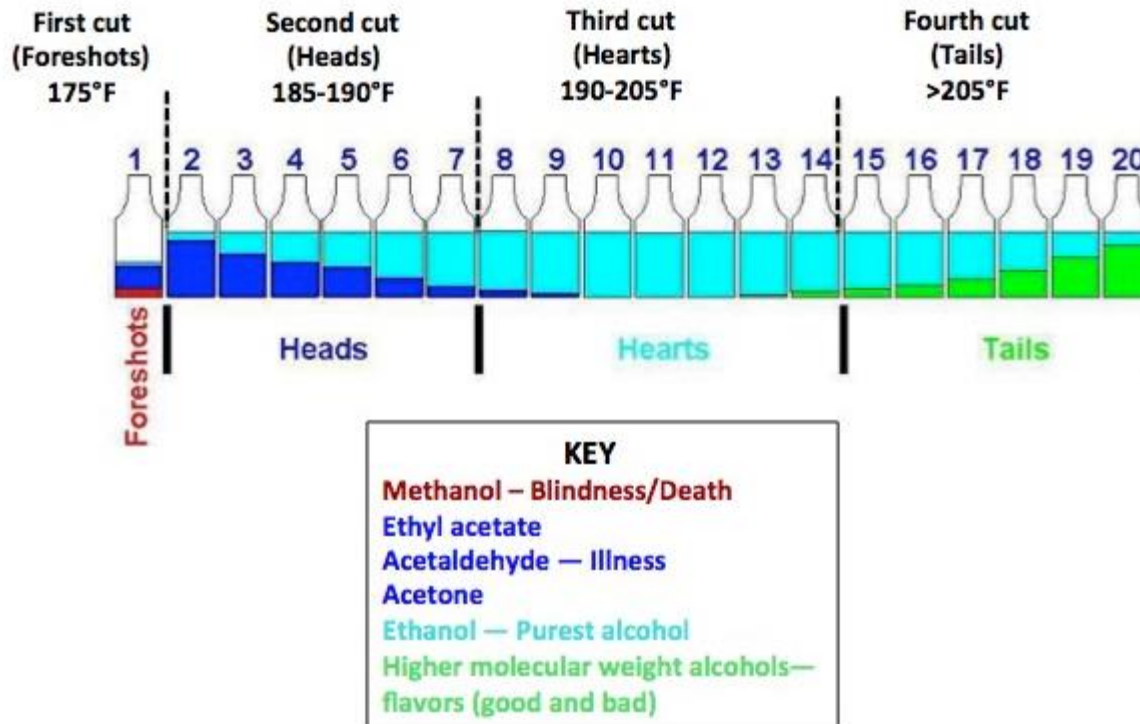


- 1) Llenar el balón con el destilado obtenido en la primera destilación
- 2) Comenzar a circular agua fría por el serpentín
- 3) Iniciar el calentamiento
- 4) Eliminar los primeros ml de destilado hasta que la temperatura alcance aprox. los 78°C
- 5) Colectar las siguientes fracciones, la temperatura irá aumentando. Siempre ir cambiando de recipiente. Para 10 litros originales de mosto aprox. la cabeza son 100ml. Luego vamos a obtener los cortes de fracción corazón (la temperatura no debe superar los 94,5°C), y de fracción cola.
- 6) Apagar la calefacción, pero no cerrar el flujo de agua fría por un tiempo.
- 7) Ajustar grado de alcohol con alcoholímetro.

La segunda destilación (los cortes)

	%v/v Alcohol en la fracción	%V de la fracción
Cabeza	72 – 75%	1 – 3%
Corazón	55 – 70%	20 – 30%
Cola	20 – 25%	25 – 40%

La segunda destilación (los cortes)

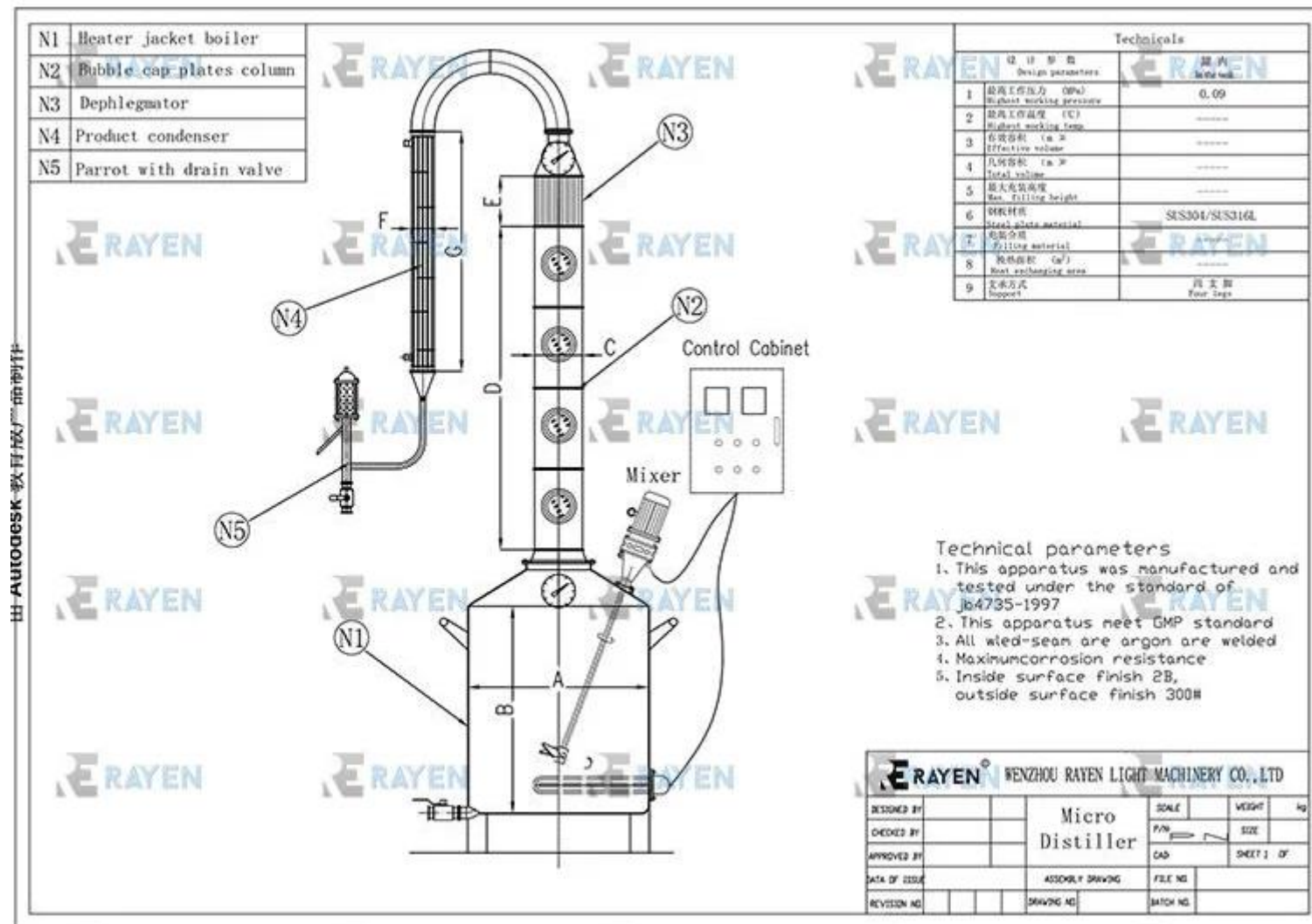


Destilación fraccionada

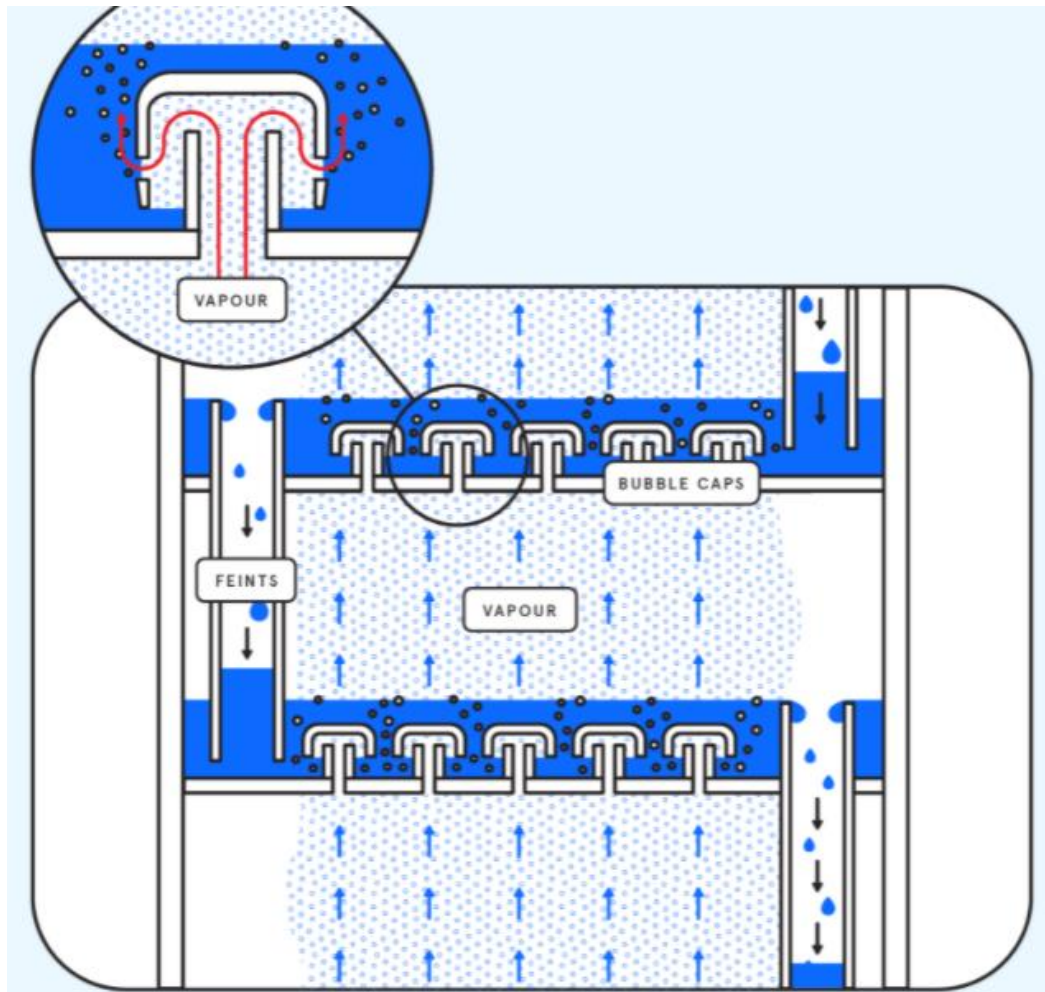
Se puede hacer una única destilación o dos destilaciones:

- ✓ **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.**

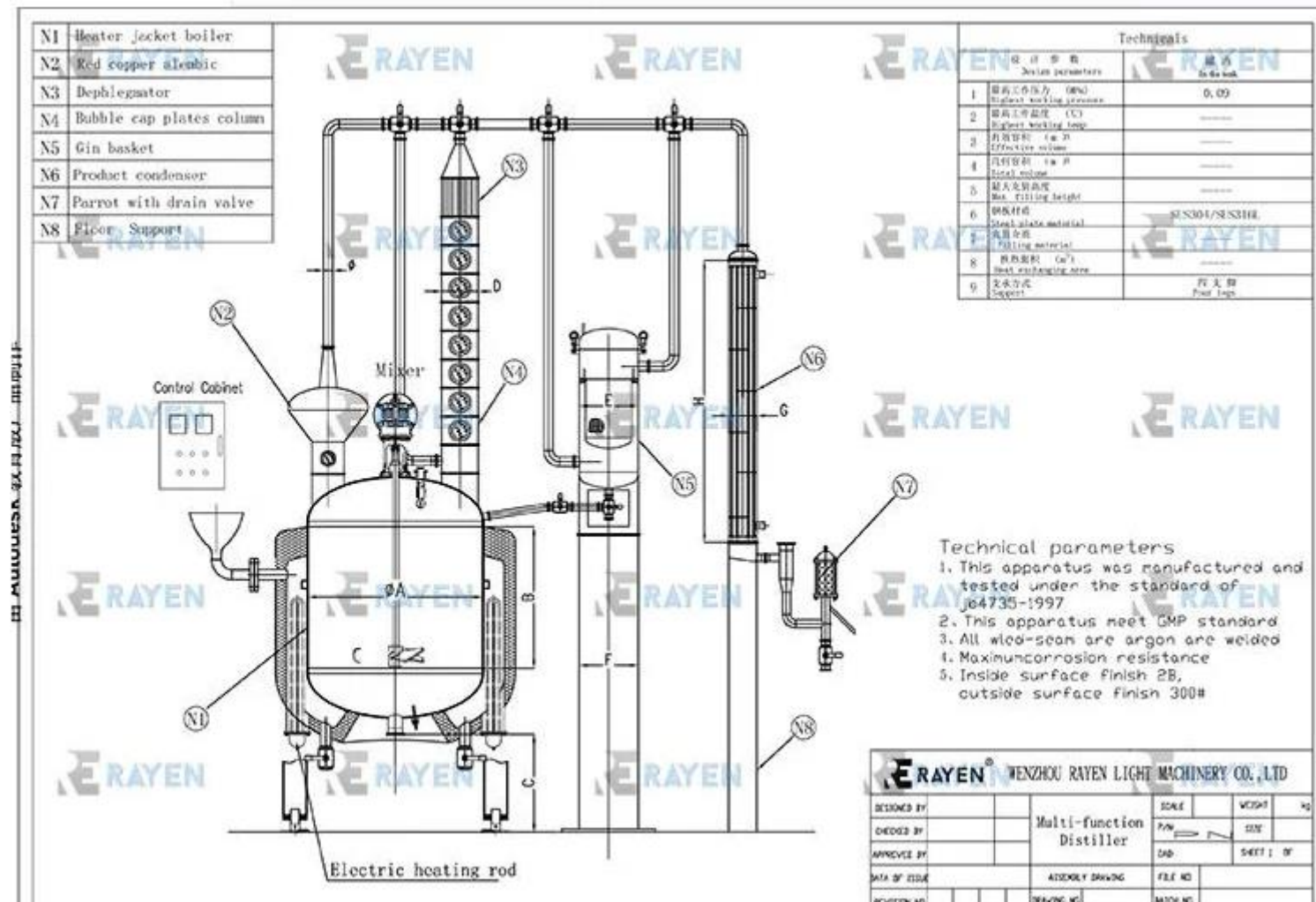
Cómo funcionan la columna de platos y el deflammador



Los platos



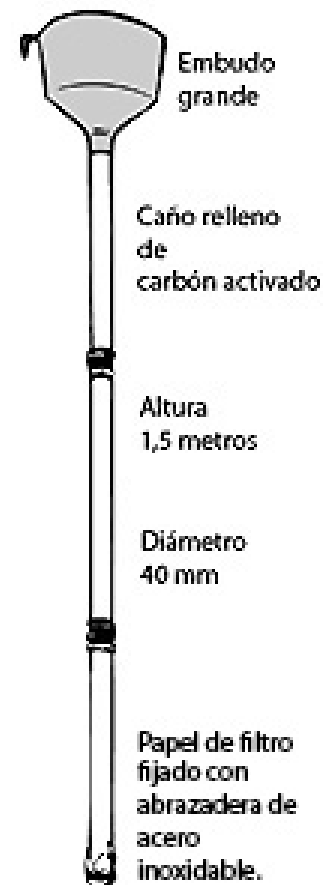
Otro ejemplo



Los cortes

	Temperatura	Otra condición
Fore-shots + 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 flavors no deseados, trapo húmedo, quemado, etc

Filtración del alcohol (carbón activado granulado)



Empezamos a hablar de Bebidas Destiladas “características de cada una”

Tipos de Destilados

«Ginebra»

VI. GINEBRA

Ginebra es la bebida de graduación alcohólica de 35% a 54% Vol. a 20°C(Celsius), obtenida de destilados alcohólicos simples de cereales redestilados, total o parcialmente, en presencia de bayas de Enebro (*Juniperus communis*) mezclado o no con alcohol etílico potable de origen agrícola, pudiendo ser adicionada de otras sustancias aromatizantes naturales.

Las características organolépticas del Enebro deberán ser perceptibles, aún cuando pudieran estar atenuadas.

La bebida podrá ser adicionada de azúcares en la proporción máxima de 15g (quince gramos) por litro del producto y caramelo para corrección del color.

El coeficiente de congéneres no podrá ser superior a 150 mg/100 ml de alcohol anhidro.



Tipos de Destilados

«Gin»

VII. GIN

Gin es la bebida con graduación alcohólica de 35% a 54% vol. a 20°C(Celsius), obtenida por la redestilación de alcohol etílico potable de origen agrícola, en presencia de bayas de Enebro (*Juniperus communis*) con adición o no de otras sustancias vegetales aromáticas, o por la adición de extracto de bayas de Enebro, con o sin otras sustancias vegetales aromáticas, al alcohol etílico potable de origen agrícola.

En ambos casos el sabor del Enebro deberá ser preponderante.

La bebida podrá ser adicionada de azúcares hasta un máximo de 15g (quince gramos) por litro del producto.

GIN DESTILADO - Es la bebida obtenida exclusivamente por redestilación.

GIN DULCE (Old Tom Gin o Gin Cordial) - Es la bebida que contiene más de 6 g (seis gramos) y hasta 15g (quince gramos) de azúcar por litro del producto.

GIN SECO (Dry Gin) - Es la bebida que contiene hasta 6 g (seis gramos) de azúcar por litro de producto.

LONDON DRY GIN - Es el Gin destilado seco.

Será optativo el uso de las denominaciones "Gin Destilado" o "London Dry Gin".

El coeficiente de congéneres no podrá ser superior a 50 mg/100 ml de alcohol anhidro.

GIN y Ginebra

El GIN deriva de la Ginebra (origen holandés). Ambos utilizan enebro como botánico obligatorio y principal.

La diferencia es más que nada en el origen del alcohol. La Ginebra se elabora mediante la destilación de un mosto fermentado de cereales, mientras que el GIN parte de un alcohol de alta pureza.



Hoy vamos a hablar de “cómo obtener GIN a partir de un alcohol base”



El Proceso de Elaboración «en pocas líneas»



Materias Primas



AGUA

ALCOHOL

BOTÁNICOS

AGUA

Un agua de baja mineralización, ya sea de red o filtrada.

EXAMEN FÍSICO – QUÍMICO DE AGUA

Determinaciones	Unidades	Valores hallados	Máximo permitido	Método
Aspecto	-	Límpido	-	-
Olor	-	S.O.E.	-	-
Turbiedad	NTU	0,2	3	SM 2130 B
Sedimentos	-	No contiene	-	-
Conductividad	$\mu\text{S}/\text{cm}$	380	-	Electrometría
Sólidos disueltos totales (TDS)	mg/L	266	1500	SM 2510
Alcalinidad total en CaCO_3	mg/L	76	-	SM2320 B
Alcalinidad residual	mg/L	53	-	Cálculo
Bicarbonato (HCO_3^{-1})	mg/L	92	-	SM2320 B
Carbonatos (CO_3^{-2})	mg/L	0,04	-	SM2320 B
Sulfatos (SO_4^{-})	mg/L	23,5	400	Color cuantitativo
Cloruros (Cl^{-})	mg/L	56	350	Titrimétrico
Índice $\text{SO}_4^{-}/\text{Cl}^{-}$	-	0,42	-	Cálculo
Dureza total CaCO_3	mg/L	91	400	SM 2340 C
Dureza efectiva	mg/L	75	-	Cálculo
pH a 25°C	U de pH	7,02	6.5 – 8.5	SM 4500 H* B
Nitratos (NO_3^{-})	mg/L	4,2	45	Color cuantitativo
Nitritos (NO_2^{-})	mg/L	< 0,02	0.10	Color cuantitativo
Fluoruros	mg/L	0,18	1.5	Color cuantitativo
Cloro residual libre	mg/L	0,07	1.2	SM 4500 Cl G
Calcio	mg/L	24,8	-	SM 3111 D
Magnesio	mg/L	6,9	-	SM 3111 D
Sodio	mg/L	41	-	SM 3111 B

*(S.O.E) = Sin olores extraños.

* Muestra de agua remitida al laboratorio por el comitente

ALCOHOL

Alcoholeras habilitadas por ANMAT en el marco de la Res. 508/94

EMPRESA	LEGAJO Nº	CERTIFICADO Nº
ALCOFRAC S.A	7242	4770/98
BEBIDAS MISIONERAS S.R.L.	7273	4789/06
DISTRIBUIDORA TUCUMANA DE AZUCARES	9943	1793/15
FRACCIONADORA DE ALCOHOL IBATIN DE ALBERTO RICARDO FALIVERE	7252	0696/99
FRADEALCO S.A.	7171	2323/96
IRIA FLAVIA S.A.	7390	1539/08
MELIAN S.A.	7243	5036/98
PORTA HERMANOS S.A.	7141	8332/12
RI-MAR ALCOHOLES S.R.L.	7194	10531/16
ROGEANE S.R.L.	7326	0558/13
SANTIAGO SAENZ S.A.	7364	1274/05
VILLA IRIS S.R.L.	7168	3998/15

ALCOHOL OJO!!

https://www.gba.gob.ar/desarrollo_agrario/reiteramos_advierten_sobre_la_venta_de_alcohol_et%C3%ADlico_alimenticio_falsificado



ALCOHOL



ALCOHOL

La alternativa de obtener el propio alcohol mediante fermentación



BOTÁNICOS



Los Botánicos

Botánicos

- 1) **Enebro**
- 2) **Familia de cítricos** (limón, naranja, pomelo, mandarina, lima, etc.)
- 3) **Familia de raíces** (angélica, regaliz, lirio)
- 4) **Familia de semillas y especias** (anís estrellado, canela, pimienta, cardamomo, nuez moscada, hinojo, coriandro, clavo de olor, etc.)
- 5) **Familia de hierbas** (tomillo, romero, menta, laurel, albahaca, etc.)
- 6) **Familia de flores** (jasmín, violeta, manzanilla, lavanda, azahar de naranjo, etc.)



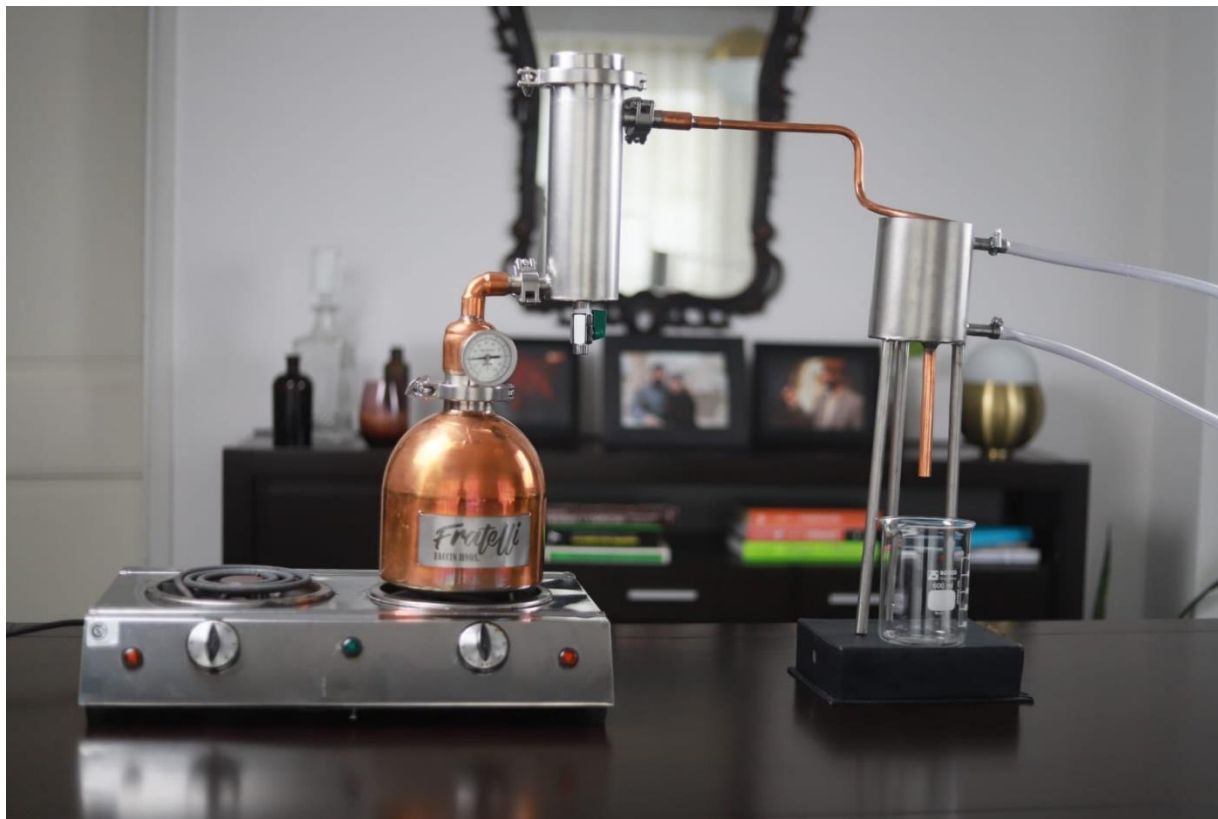
Botánicos en las principales marcas comerciales

[illegible]

Hacemos zoom

Hops	2																																
Anise	2																																
Ginger	2																																
Apple	3																																
Lime	2																																
Camomile	3																																
Grapefruit	3																																
Grains of Paradise	4																																
Elderflower	4																																
Lavander	5																																
Nutmeg	5																																
Caraway	5																																
Fennel	5																																
Cubeb	6																																
Cinnamon	6																																
Almond	8																																
Cardamom	7																																
Cassia	9																																
Liquorice	14																																
Lemon	19																																
Orris Root	20																																
Orange	20																																
Angelica Root	22																																
Coriander	29																																
Juniper	32																																
Total Botanical #		7	6	14	7	9	11	8	7	8	10	10	12	11	11	10	19	6	3	6	9	6	11	12	10	11	7	9	5	11	4	9	2
	Total Gin #	6 O'Clock	Adams	Adams 1st Rate	Aviation	Beefeater	Beefeater 24	Berkely Square	Bloom	Bombay Dry	Bombay Sapphire	Brokers	Bulldog	Caorun	Cardinal Gin	Chase	Citadelles	Darley's View	Death's Door	Dry Fly	G.Vine F	Gin Mare	Hendrick's	Knickerbocker	Miller's	Oryza	Plymouth	Sipsmith	St. George's Rye	St. George's Terrcir	Tanqueray	Tanqueray No.10	Van Wees

EQUIPOS



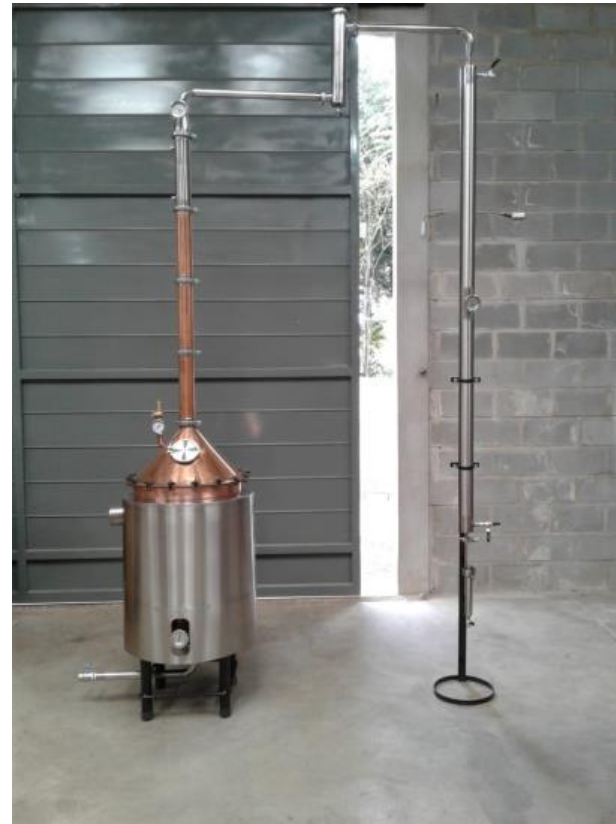
EQUIPOS



EQUIPOS



EQUIPOS



EQUIPOS





Nuestros datos

Canal de YouTube
Capacitaciones El Molino



Nuestra WEB
www.capacitacioneselmolino.com



Instagram

Instagram y Facebook
@capacitacioneselmolino



Consultá por nuestra MEMBRESÍA MENSUAL