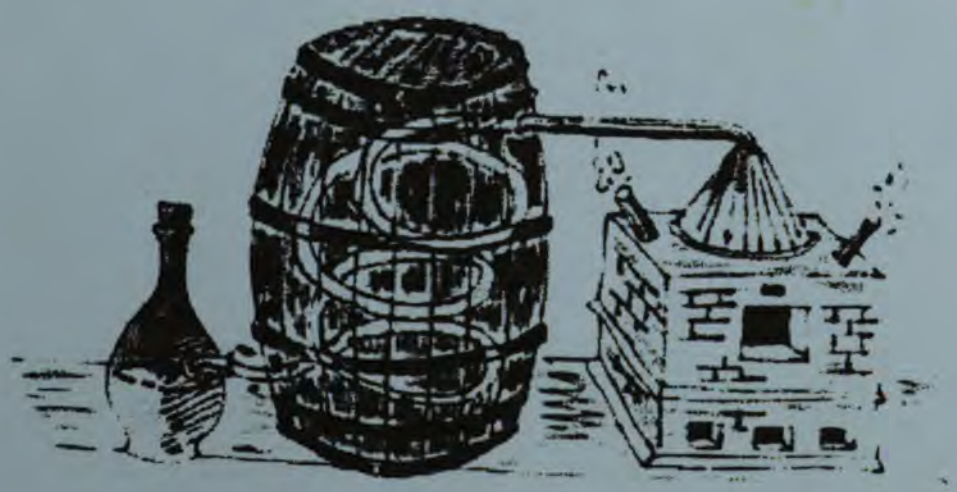
IICA

Fundación CIEPE

Fundacite Lara

prodar

MANUAL DE ELABORACION ARTESANAL DEL DESTILADO DEL COCUY



DR. LUIS SANCHEZ FONT

MANUAL DE ELABORACION ARTESANAL DEL DESTILADO DEL COCUY

DR. LUIS SANCHEZ FONT

MANUAL DE ELABORACION ARTESANAL DEL DESTILADO DEL COCUY

1998

"MANUAL DE ELABORACION ARTESANAL DEL DESTILADO DEL COCUY".

EDICION AÑO: 1998
EJEMPLARES: 5
DISEÑO DE PORTADA: LIC. CARLOS CARBONELL
AUTOR: DR. LUIS SANCHEZ FONT
CORRECCION: DR. LUIS SANCHEZ FONT
COMPOSICION Y TEXTO: LIC. YADIRA FLORES DE MARQUEZ,
GIOVANNA POLINI
REPRODUCCION Y ENCUADERNACION: CARLOS LOPEZ,
PEDRO ROMERO
EDICIONES CIEPE
TALLERES GERENCIA DE INFORMACION TECNICA ESPECIALIZADA
FUNDACION CIEPE
YARACUY - VENEZUELA

EL TEXTO DE ESTE MATERIAL ES PRODUCTO DE INVESTIGACIONES FINANCIADAS POR EL PRODAR ANDINO Y EL CIID-CANADA

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO

El presente manual fué realizado en el laboratorio de "Tecnología de Fermentaciones Industriales" de la Fundación CIEPE, bajo la dirección del Dr. Luis Sánchez Font coordinador por la Fundación CIEPE, del proyecto: "Bases Tecnológicas para el Desarrollo y Fortalecimiento de las Agroindustrias Rurales de la zona Semiárida de Venezuela".

Nuestro agradecimiento a FUNDACITE Centro Occidente, el cual a través de su personal técnico coordinó la ejecución administrativa de este proyecto, financiado por el CIID Canada y PRODAR.

Particularmente útiles, para la elaboración del manual fueron las informaciones suministradas por los señores productores Domingo Guaido, Isaías Vargas y el Ing. Elvis López.

Especiales reconocimientos debo a las pasantes contratadas del Tecnológico de Yaracuy (I.U.T.Y) adscritas a este laboratorio: TSU. Hanoi Reyes y TSU. Jesús del Valle Mejias por su empeño y espíritu crítico en esta investigación. Igualmente, por la colaboración brindada del Lic. Carlos Carbonell A., Gerente de Logística Industrial de la Fundación CIEPE, en el diseño del manual. A la Gerencia de Información Técnica Especializada, por su colaboración y transcripción del manuscrito.

Por último, mi más sincero agradecimiento al Ing. Miguel Angel Arvelo, Coordinador Ejecutivo de la REDAR CENTRAL por sus continuas recomendaciones sobre el manejo de las actividades de la REDAR LARA.

PRESENTACION

El presente manual forma parte del proyecto "Bases Tecnológicas para el Desarrollo y Fortalecimiento de las Agroindustrias Rurales de la zona Semiárida de Venezuela", publicación de la Fundación CIEPE, que trata temas relacionados con las tecnologías y procedimientos utilizados en la producción artesanal de la bebida de cocuy (Agave cocuy Trealase).

Su contenido está escrito en un lenguaje sencillo, pero apoyado en los conocimientos y experiencias de técnicos y productores que han encaminado su esfuerzo en la producción de esta bebida destilada, incluyendo desde la selección de la materia prima, madurez fisiológica de la planta, hasta que es procesada como bebida alcohólica.

Con la publicación se busca proporcionar información de utilidad para todas aquellas personas que procedan a elaborar la bebida de cocuy o participar en sus múltiples etapas, especialmente productores agrícolas y personal técnico encargado de su procesamiento, así como también a los extensionistas (difusores) de los programas de capacitación en esta área. No dudamos que la información también será de utilidad para profesionales, personal de docencia y estudiantes que tengan interés en este campo.

La Fundación CIEPE, espera que este manual ayude a mejorar las técnicas y procedimientos actualmente utilizados en el manejo y producción de esta bebida en el país y con ello contribuir a la creación de microempresas que generen empleos y mejoren la calidad de vida de las personas del campo.

¿QUE ES LA FUNDACION CIEPE?

La Fundación Centro de Investigación del Estado para la Producción Experimental Agroindustrial (CIEPE), es una fundación de carácter público, adscrita al Ministerio de Industria y Comercio. Cuya misión es: servir de apoyo tecnológico a la industria nacional, especialmente en los procesos de innovación tecnológica y de productos, normalización y control de calidad, tratamiento y control de efluentes líquidos y de desechos sólidos, acondicionamiento de frutas y productos para la exportación, disponibilidad y suministro de información técnica y capacitación de recursos a los distintos niveles.

¿QUE ES EL PRODAR?

El Programa Cooperativo de Desarrollo de la Agroindustria Rural de América Latina y el Caribe (PRODAR) es un mecanismo de coordinación que tiene la finalidad de interrelacionar e integrar esfuerzos de organismos internacionales y entidades nacionales, orientados al fortalecimiento, estímulo y promoción de la agroindustria rural de la región.

El programa lleva a cabo actividades de información (boletines, servicios de consultas y documentación, banco de datos), capacitación, investigación (sistematización de experiencias, estudios y diagnósticos de la A.I.R.), cooperación horizontal y definición de políticas agroindustriales.

¿QUE ES LA REDAR ?

La Red de Agroindustria Rural (REDAR) es una organización que agrupa a entes públicos y privados, así como a productores, relacionados con procesos de desarrollo del área rural, enfocados hacia la promoción e implementación de programas orientados al crecimiento y consolidación de las A.I.R.

¿QUE ES IICA?

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Sus orígenes se remontan al 7 de Octubre de 1942 cuando el Consejo Directivo de la Unión Panamericana aprobó la creación del Instituto Iberoamericano de Ciencias Agrícolas.

Fundado como una institución de investigación agronómica y de enseñanzas de postgrado para los trópicos, el IICA, respondiendo a los cambios y a las nuevas necesidades del hemisferio, se convirtió en forma progresiva en organismo de cooperación técnica y fortalecimiento institucional en el campo agropecuario.

¿QUE ES FUNDACITE?

La Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología de la Región Centro Occidental (FUNDACITE, Centro Occidente) es un organismo que contribuye al desarrollo de los procesos de creación y difusión y uso del conocimiento racional y sistemático, enlazando a los que saben con los que quieren saber mediante el diseño promoción y coordinación de redes cívicas que potencien la capacidad innovativa de la sociedad Larense y mejore la calidad de vida de sus habitantes.

MANUAL DE ELABORACION ARTESANAL DEL DESTILADO DEL COCUY

DR. LUIS SANCHEZ FONT

PROLOGO

En un mundo donde las tendencias de mayor relevancia están dirigida hacia la profundización del comercio, hacia una mayor diferenciación de los productos que van al mercado, investigar en materia de procesos de transformación y procesamiento de las materias primas y recursos agrícolas tiene una importancia primordial.

Pero más allá de la investigación y del desarrollo de tecnologías, lo efectivo está en transferir de alguna manera los conocimientos obtenidos a sus usuarios finales "los productores", con la finalidad de que dichas técnicas se apliquen a nivel práctico y cotidiano. Es este el objetivo principal del documento que se presenta a continuación.

La problemática de los productores de la zona semiárida de Venezuela es compleja, pudiéramos citar dos de las causas que parecieran ser de las principales: a) las condiciones propias del ambiente donde viven y trabajan y b) las dificultades de acceso a conocimiento científicos que le permitan producir y convivir de forma sostenible en este ámbito, sin persistir en el estado de pobreza en el cual se encuentran.

Uno de los recursos empleado por este poblador rural es el Cocuy (Agave cocuy), quien sirve como materia prima para un tipo de agroindustria rural rudimentaria que se remonta a la época prehispánica, con esta materia prima el lugareño de la zona semiárida produce un destilado "aguardiente", que en muchos casos constituye la primera actividad económica para la familia y la sociedad campesina. Por su misma naturaleza, este producto ha sido perseguido por las autoridades

otorgándole un carácter clandestino que impide establecer mayores controles tanto al producto como al método de producción.

La condición de este tipo de agroindustria ha venido siendo considerada y replanteada por parte de las autoridades de algunas localidades, quienes ya tienen conciencia de su importancia económica, social y cultural. Por ello, se autorizó el establecimiento de alambiques registrados, limitando y regulando su producción y comercialización sin incurrir en la persecución y castigo que en épocas anteriores.

Basado en este cambio de actitud y en la importancia económica y social de estas agroindustrias rurales como la "Cruz de Taratara" y "Pecaya", se ha elaborado el siguiente manual que persigue contribuir a sentar bases para la adecuada elaboración de los destilados de Cocuy y con ello otorgar elementos a las autoridades competentes que le permiten continuar la producción de destilados de baja calidad, lo cual representa un peligro para la salud de los consumidores y como herramienta de conocimiento y mejora para los productores que dependen de este tipo de actividad económica.

Ing. Miguel Angel Arvelo
Coordinador Ejecutivo
REDAR – VENEZUELA

INTRODUCCION

Se cree que la primera fermentación alcohólica fué de manera espontánea, en la más remota antigüedad, de este proceso se obtuvierón productos como los vinos y la cerveza; con el tiempo se crearon técnicas, que permitieron la elaboración de bebidas como el brandy, el coñac, el whisky, entre otras, a las que se les denominó licores o bebidas destiladas, puesto que provenían de un proceso de destilación. Se dice que estas bebidas alcohólicas destiladas tuvieron su origen en el continente Oriental, en el siglo IX A.C, quienes crearon una bebida llamada "Arrak". Con las migraciones de los árabes a Europa, estas técnicas de destilación fueron impartidas a los europeos, convirtiéndose así en bebidas populares en este continentes hacia los siglos XVI y XVII.

Actualmente las bebidas fermentadas y las bebidas alcoholizadas son consumidas y producidas en todos los países del mundo, ellas constituyen un factor económico importante sobre el cual reposa una gran diversidad de industrias; diversidad ligada a la variedad de las bebidas producidas.

El empirismo ha presidido en la fabricación de las bebidas alcohólicas, con el fin de responder a las necesidades crecientes del hombre, que no se ha contentado de consumir únicamente el agua y los jugos de frutas; él ha necesitado ingerir tonificantes y euforizantes absorbidos, en la cual, el alcohol es uno de ellos; y es el de mayor distribución en el mundo.

Por las razones ya mencionadas, hay países como México, el cual a empleado las técnicas de destilación y creado una bebida alcohólica destilada llamada "Tequila", elaborada a partír de una planta autóctona de su nación. En Venezuela también son fabricadas diversas bebidas alcohólicas, entre ellas se destaca una bebida autóctona elaborada de forma artesanal conocida como el cocuy, propia de las regiones áridas de este país.

BEBIDAS ALCOHOLICAS DESTILADAS

Por definición, una bebida alcohólica es una bebida que contiene alcohol. Ese alcohol es natural, si proviene exclusivamente de los azucares que contiene la materia prima, tal es el caso del vino que se obtiene de la uva, la cidra de la manzana, la cerveza de la malta, etc. Esa categoría de bebidas se denominan fermentadas.

Si el alcohol es el producto de una destilación sin la adición de cualquier otra cosa , entonces estamos hablando de los destilados (de vino, de frutas, de brandy). Si ese alcohol está asociado a esencias, a productos de maceración, al azúcar, estamos hablando de los licores espirituosos. Los aperitivos tipo el vermouth, resultan de la mezcla de un vino de base, de un alcohol rectificado y de extracto de sustancias vegetales diversas.

Las bebidas alcohólicas destiladas o licores comprenden dos clases: las de color, elaboradas a partír del destilado de frutas como la uva, fresas, albaricoques, etc; y las incoloras elaboradas a partír de plantas mediante la maceración de hierbas, raíces, semillas, tallos, etc; que han sufrido una fermentación alcohólica; entre estas bebidas tenemos:

El ron: Es el producto de la destilación del jugo de caña de azúcar, una vez terminada la fermentación alcohólica.

El coñac: Se obtiene del destilado de los jugos fermentados de la uva.

El whisky: Procede de la destilación de una masa de granos fermentados y sacarificados. En el mercado existen diferentes tipos de whisky: de centeno,

elaborado a partír de papilla de centeno; de maíz; de trigo, etc.

El brandy: Es producto de la destilación del vino de uva, también se fabrica de manzana, melocotones, albaricoque, entre otros.

La ginebra: Esta se obtiene destilando, rectificando y redestilando una cerveza hecha de malta de cebada y otros cereales, con bayas de enebro como aromatizantes.

El vodka: Bebida alcohólica destilada, generalmente del trigo, y en algunos casos utilizando papa, maíz y centeno.

El tequila: Proviene de la fermentación y destilación del pulque (Agave tequilana).

EL COCUY

COCUY, COCUI, CUCUI, DISPOPO, PITA (Agave cocui Trelease): Es una planta americana, que se encuentra en sitios áridos donde el índice pluviométrico es bajo; de clima cálido, en terrenos altos o serranías.

La planta es acaule o casi acaule, de hojas grandes de color verde gris, encorvadas, cortas, carnosas, lanceoladas, con bordes rojizos y espina terminal. Su inflorescencia alcanza hasta 10 metros de altura.

Esta planta ha sido utilizada desde hace mucho tiempo, y sus primeros consumidores eran los indios, que las horneaban para utilizarlas como sustento y además de sus hojas obtenían fibras con las que elaboraban "chinelas".

¿QUE ES EL DESTILADO DEL COCUY?

El cocuy es una bebida obtenida de la fermentación y destilación, partiendo del jugo azucarado del tallo de la planta que lleva el mismo nombre. Se caracteriza por poseer un alto grado alcohólico, olor fuerte y sabor agradable; sin embargo, se encuentra poco expandida en el mercado debido a que procede en parte de una fabricación artesanal por lo que su producción es menor en comparación con otras bebidas alcohólicas.

Esta bebida se fabrica exclusivamente en Venezuela, en la región Centro Occidental, específicamente en Bobare, Siquisique y en el Tocuyo, donde se elabora el cocuy de mejor calidad.

ELABORACION DEL DESTILADO DEL COCUY

1. SELECCION DE LA MATERIA PRIMA:

Las plantas de cocuy se ubican en las zonas áridas y semiáridas, de la región de Siquisique, debido a que su requerimiento de agua es bajo. Estas se encuentran en lugares poco accesibles por lo que su obtención se hace sumamente dificultosa.

Para la elaboración de cocuy son recolectadas solamente aquellas plantas que hayan alcanzado la madurez ("gechas"). Las plantas de cocuy hembras aparentemente no producen el "maguey" (inflorescencia) y el cogollo de esta planta es denominado "chiquira". (Fig. 1). Por el contrario, el "macho" florece y es capado (corte del vástago o "maguey"), el cual es conocido como "cacho negro". Este proceso se practica en plantas adultas, podadas o no, es así que la planta entra en estado de marchitez dando inicio a la madurez. (Fig. 2).

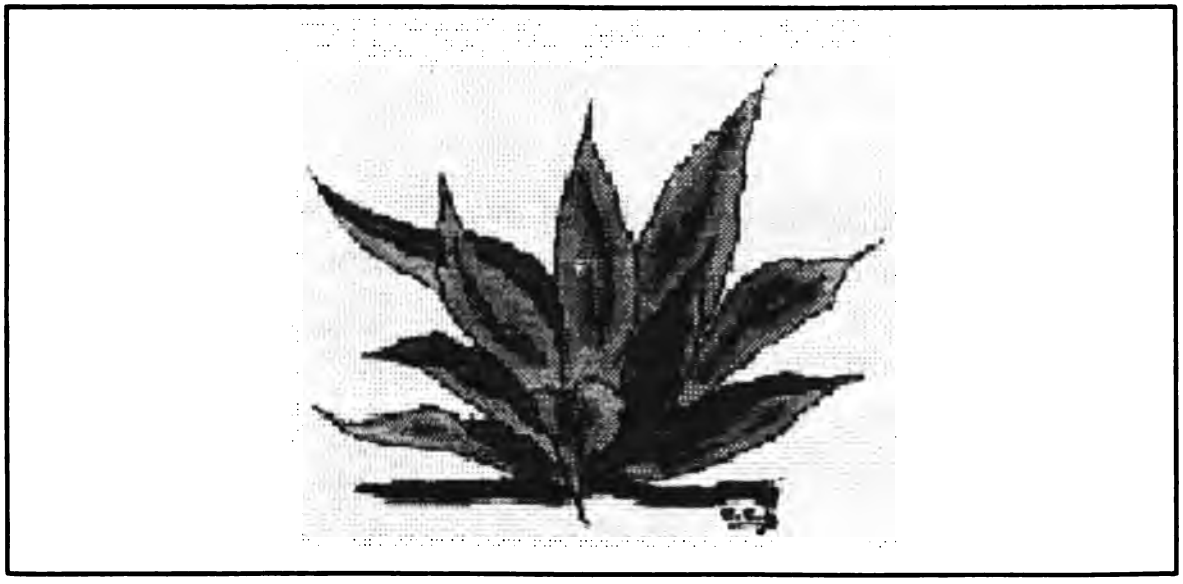


Figura 1- CHIQUIRA

Tanto para la planta "hembra" como para el "macho", la madurez es visible por el cambio de color de las hojas de verde a amarillento. La madurez de la planta permite que el producto final (destilado de cocuy) alcance los grados alcohólicos requeridos para este tipo de bebida alcohólica destilada.

Figura 2- CACHO NEGRO

Se presume que a medida que la planta va madurando, se incrementa el contenido de carbohidratos y esto es lo que favorece la obtención de alcohol.

2. AFEITADO :

Este proceso se caracteriza por la eliminación manual de las hojas con hachas y machetes, bien afilados, quedando así el tallo ("cabeza", "núcleo"), que será la parte a utilizar. Generalmente las cabezas presentan un peso promedio entre 10-40 Kg.

El afeitado se realiza en los lugares de recolección de las plantas, por lo general cerros o laderas empinadas, de difícil acceso, lo que hace que dicho proceso sea problemático y extenuante.

Usualmente se realiza en dos etapas:

1- Se ubican las plantas "maduras" y con hacha y machete se descartan las hojas. (Fig. 3).

Figura 3 – AFEITADO DE LA PLANTA DE AGAVE DE COCUY

2- Luego las hacen rodar cuesta abajo, para el afeitado, aquí se obtiene la "cabeza" propiamente dicha. (Fig 4 y 5).

Figura 4-OBTENCION DE LA CABEZA

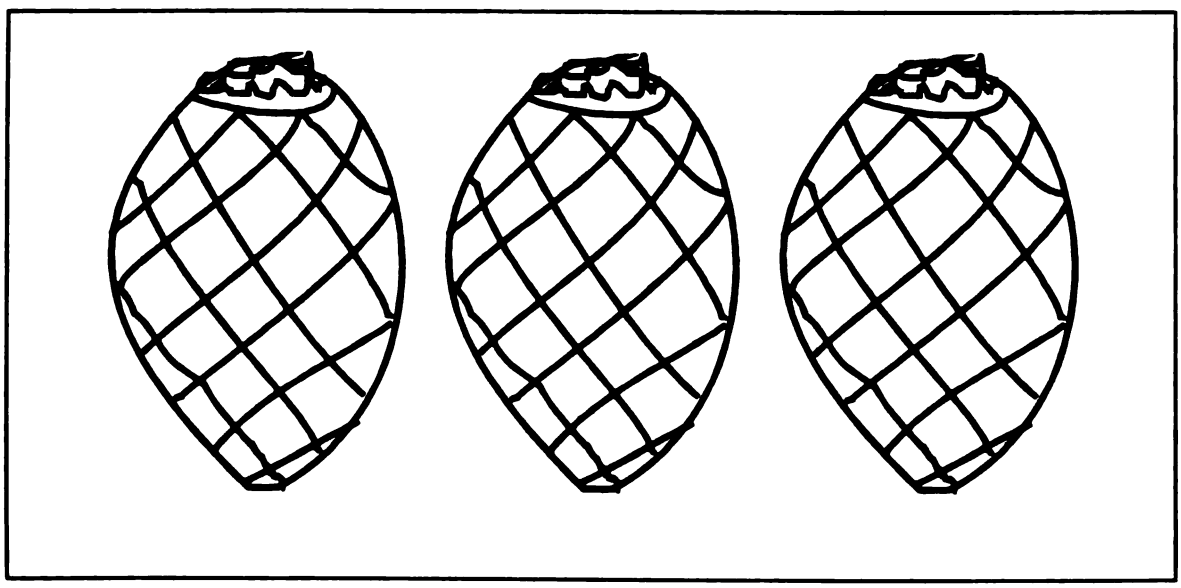


Figura 5-CABEZA DE COCUY AFEITADA

3. HORNEADO:

Luego del afeitado, las cabezas son colocadas en un horno "artesanal" en forma de fosas excavadas en el suelo, para ser asadas. El horno es fabricado utilizando chamizas y leña como base, estas se encienden y cuando se ha convertido totalmente en brasas, se agrega una capa o camada de piedras que concentrarán el calor, de manera tal, que cuando se encuentren muy calientes se colocaran las cabezas para su cocción u horneado. (Fig. 6).

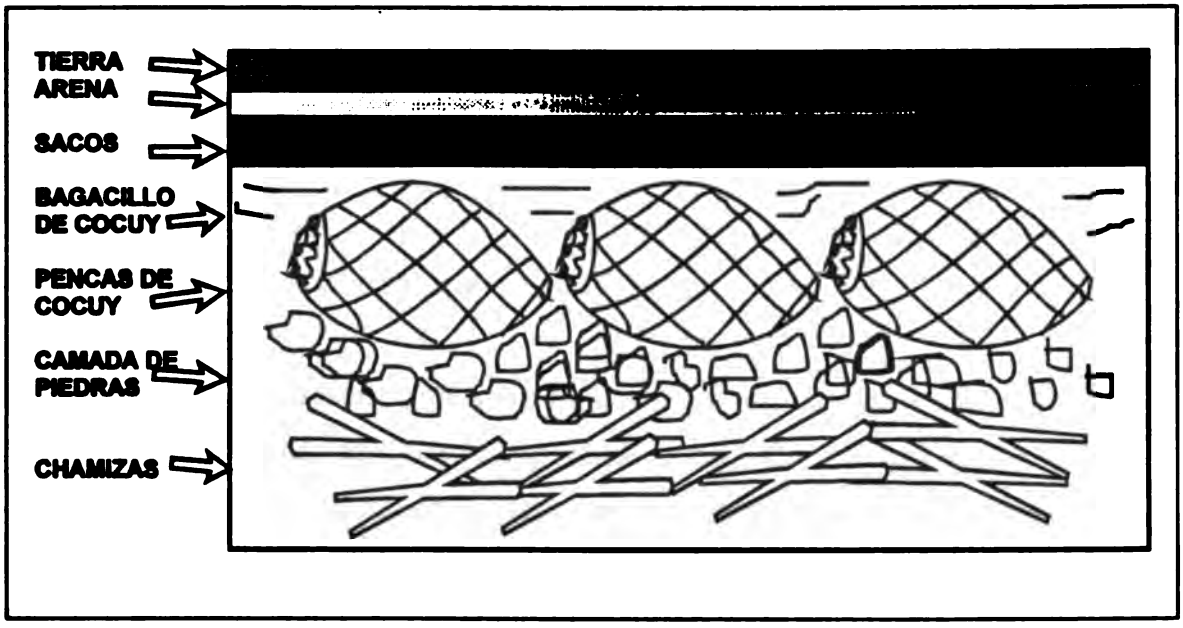


Figura 6-DIAGRAMA DEL HORNO ARTESANAL

Las cabezas de cocuy se cubren con bagazo de cocuy, sacos y encima de estas una capa de tierra y arena, con la finalidad de conservar la temperatura. Las características del diseño de este tipo de horno lo hacen difícilmente observable a simple vista. (Fig.7)

Figura 7-HORNO ARTESANAL DE COCUY

Se dice que aproximadamente un horno de 4 metros cuadrados tiene capacidad para hornear 140 cabezas y que uno de 14 metros cuadrados puede hornear hasta 500 cabezas de tamaño mediano (10-20 Kg).

Mediante el horneado ocurren una serie de cambios en cuanto a olor, sabor y color, de la materia prima, es decir la cabeza de cocuy. Con respecto al color la cabeza se torna marrón, brunaceo; el sabor es muy dulce, ligeramente ácido que recuerda un poco la pulpa de la uva, y el olor es poco aromático pero agradable. Se ratifíca que estos cambios observables ocurren exclusivamente durante el horneado, ya que, la cabeza inicialmente es irritante al tacto, es insípida, y con un olor vegetal. Estos cambios que ocurren se deben al desdoblamiento de los carbohidratos complejos o polisacaridos en azucares más simples, a una cantidad elevada de los mismos inicialmente y a la concentración de estos, originada por la perdida parcial del agua. El proceso usualmente puede durar hasta 8 días, dependiendo de las condiciones ambientales, el tamaño de la cabeza y la temperatura a la cual se hornee.

4. ENFRIAMIENTO:

Después del horneado, las cabezas se dejan un tiempo en reposo a temperatura ambiente, por uno o dos días aproximadamente, hasta su enfriamiento. Generalmente, son colocadas en lugares altos como arboles, arbustos, y otros de poco acceso para los animales de la zona, sin que ocurran cambios observables en sus características de horneado. (Fig.8)

Figura 8 - CABEZA DE COCUY ASADA

5. TRITURADO O PILADO:

Para ello se emplean pilones que tienen como fin triturar las cabezas asadas de cocuy, de manera tal de facilitar el proceso de extracción del mosto o jugo del cocuy. Estos pilones son los tradicionalmente usados en los procesos de triturado de granos como el maíz y en su mayoría son fabricados en madera. (Fig. 9)

Figura 9 - PILON

Algunos productores utilizan agua para favorecer el triturado, con la consecuente dilución del jugo extraído.

6. PRENSADO:

Es la fase en la cual se extrae el jugo ó guarapo mediante el uso de una prensa artesanal, generalmente es una palanca de primera especie en la cual el producto se coloca en bolsas de sisal y posteriormente mediante un pistón con presión se extrae el mosto o jugo de cocuy. Esta prensa es muy variada en cuanto a fabricación de acuerdo a las necesidades y materiales disponibles. (Fig.10)

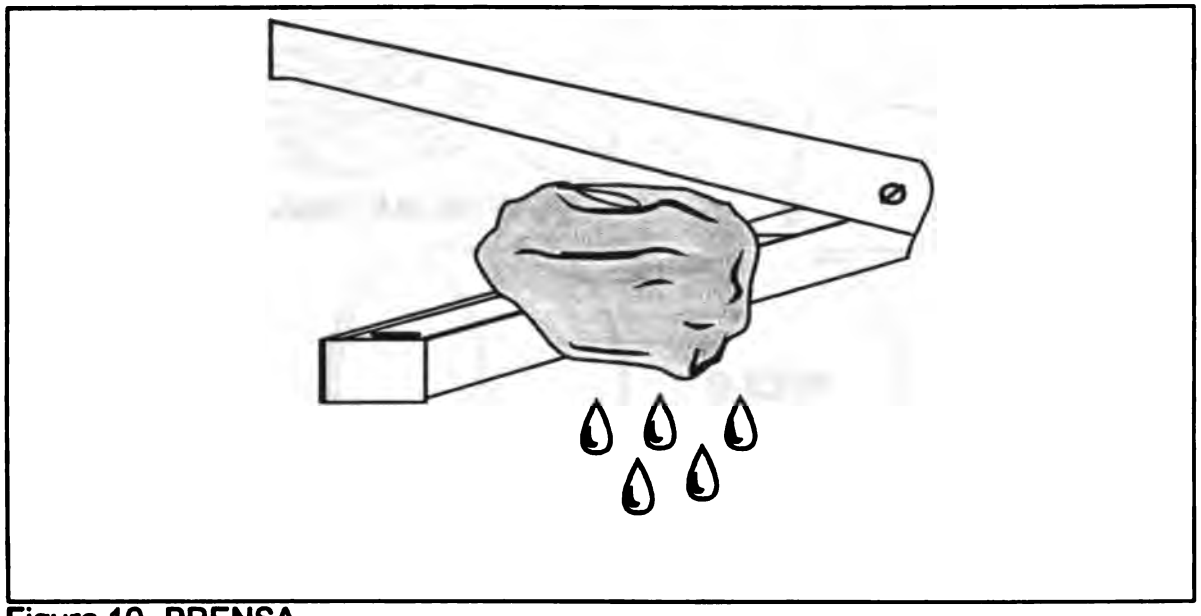


Figura 10- PRENSA

Por lo general, a partir de una cabeza horneada de aproximadamente 5 kg se extraen alrededor de 2.5 lts de jugo, de 20-25^0 Brix es decir da un rendimiento del 50 %.

7. ACONDICIONAMIENTO:

Se realiza en aquellos casos en que el jugo o mosto proviene de pencas de leve maduración, y consiste en la adición de agua y papelón al guarapo obtenido, de tal modo que el mosto o jugo contenga la cantidad de azucares fermentables requeridos. (Fig.11)

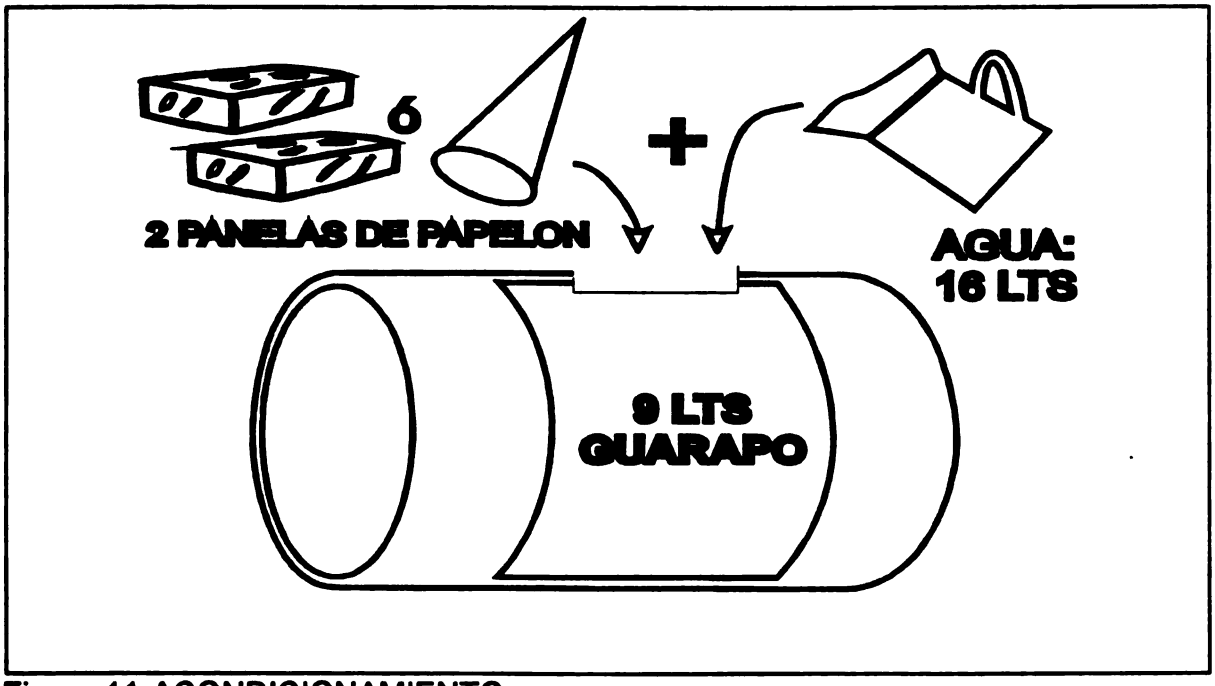


Figura 11-ACONDICIONAMIENTO

Para 25 lts de mosto o jugo acondicionado se deben agregar: 16 lts de agua, 9 lts de guarapo de cocuy y 2 panelas de papelón aproximadamente, con agitación hasta lograr una disolución completa.

8. FERMENTACION:

Esta es una de las etapas más importantes del proceso. Luego de obtener el mosto acondicionado o no, este es colocado en pipas de hierro, a temperatura ambiente, la fermentación comienza antes de las 24 horas, alcanza un máximo entre el cuarto y quinto día, y finaliza al cabo de 7-9 días, cuando el burbujeo se detiene, lo que indica que el guarapo esta listo para destilar, o sea, "cocuy parado".

En la fermentación una parte de los azucares (fermentables) presentes en el mosto, son transformados en alcohol etílico por acción de las levaduras indígenas presentes en la cabeza del cocuy, este es un proceso bioquímico que le da la característica de bebida alcohólica, y es comparable a los procesos tradicionales de fermentación de uva, jugo de caña, etc.

ALMIDON ⟶ MADURACION "GECHAS" PENCAS O CABEZAS.

HORNEADO

$$(C_6H_{12}O_5)_n H_2O \xrightarrow{\text{ENZIMAS}} x\, C_6H_{12}O_6 + y\, C_{12}H_{10}O_5$$

ALMIDON	ENZIMAS	GLUCOSA	SACAROSA
162+18		180	342

AZUCARES FERMENTABLES (MONO Y DISACARIDOS)

FERMENTACION ALCOHOLICA

LEVADURAS

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

GLUCOSA O FRUCTOSA	CONDICIONES ANAEROBICAS	ALCOHOL ETILICO	DIOXIDO DE CARBONO
180		46	44

ALCOHOL ETILICO

CONVERSION TEORICA

1 gr GLUCOSA ⟶ 0.51 gr ALCOHOL ETILICO

Figura 12 – ESQUEMA DE PRODUCCION DE ALCOHOL

9. DESTILACION Y RECTIFICACION:

Una vez finalizada la fermentación, "el cocuy parado" es llevado a un recipiente de hierro llamado ollón situado sobre una fuente de calor constituida a base de leñas encendidas, lo que hace que el guarapo, jugo fermentado o cocuy parado ebulla ó hierva, desprendiéndose los alcoholes y otros gases para llegar a un rectificador a través de un tubo de cobre. El rectificador generalmente es fabricado de madera y al igual que el ollón posee también una fuente de calor, su función es lograr pasar solo los alcoholes a "la culebra" o "condensador" y devolver aquellos gases que pueda alterar las características organolépticas como olor, color y sabor del destilado del cocuy.

El alcohol proveniente del rectificador pasa por unas tuberías de cobre hasta llegar a un condensador o culebra fabricada igualmente del mismo material cobre y sumergida en un tanque de agua, con la finalidad de facilitar la condensación del alcohol de gas a líquido. (Fig. 13).

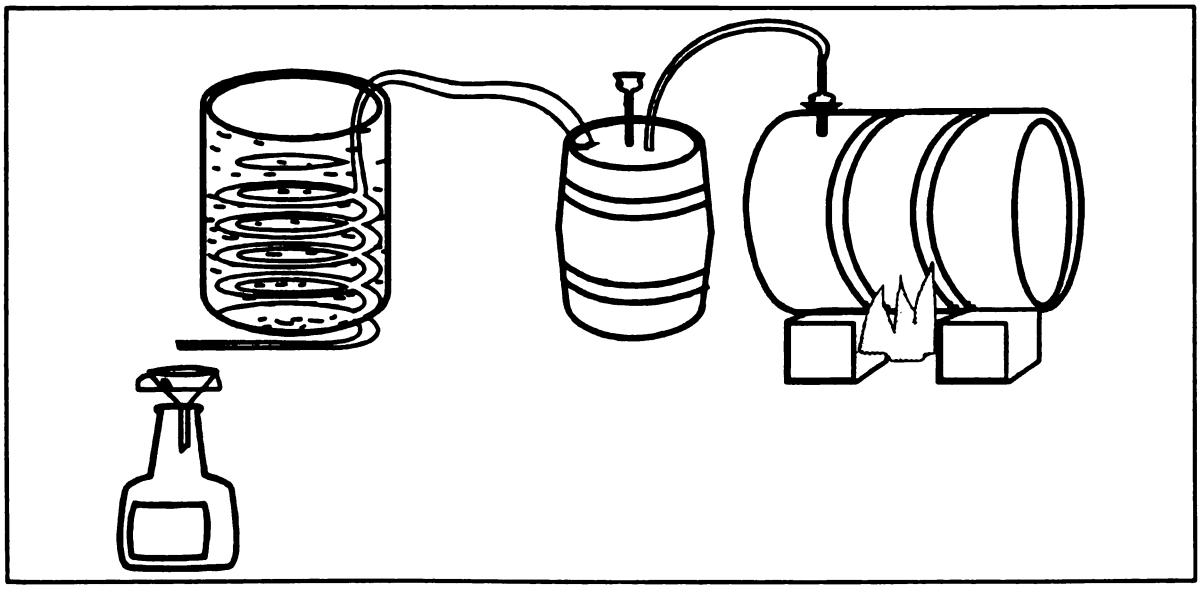


Figura 13-DESTILACION Y RECTIFICACION DEL COCUY

Por lo general, 200 lts de guarapo se destilan al cabo de 6 horas. Así mismo, los productores recogen el destilado en garrafas de vidrio de 5 lts, estableciéndose la relación siguiente: 140 cabezas producen 1000 lts de mosto (5 tambores) y de destilado 120 -150 lts (30 garrafas).

Según el criterio de los productores el primer alcohol en la destilación es denominado: "pringote" o de "tres brincos", este es un alcohol entre 80 y 60 grados, igualmente denominan "aguasa" al alcohol de 40 grados.

10. FILTRACION:

El destilado proveniente del condensador o culebra es pasado por una malla fina o liencillo, el cual recoge las partículas ajenas al proceso como restos vegetales, fibras, residuos, e impurezas.

La malla se encuentra dentro de un embudo, por lo que el destilado pasa a través de este, para ser recolectado en una garrafa de vidrio; obteniéndose así un líquido incoloro y traslucido muy agradable a la vista. (Fig. 14)

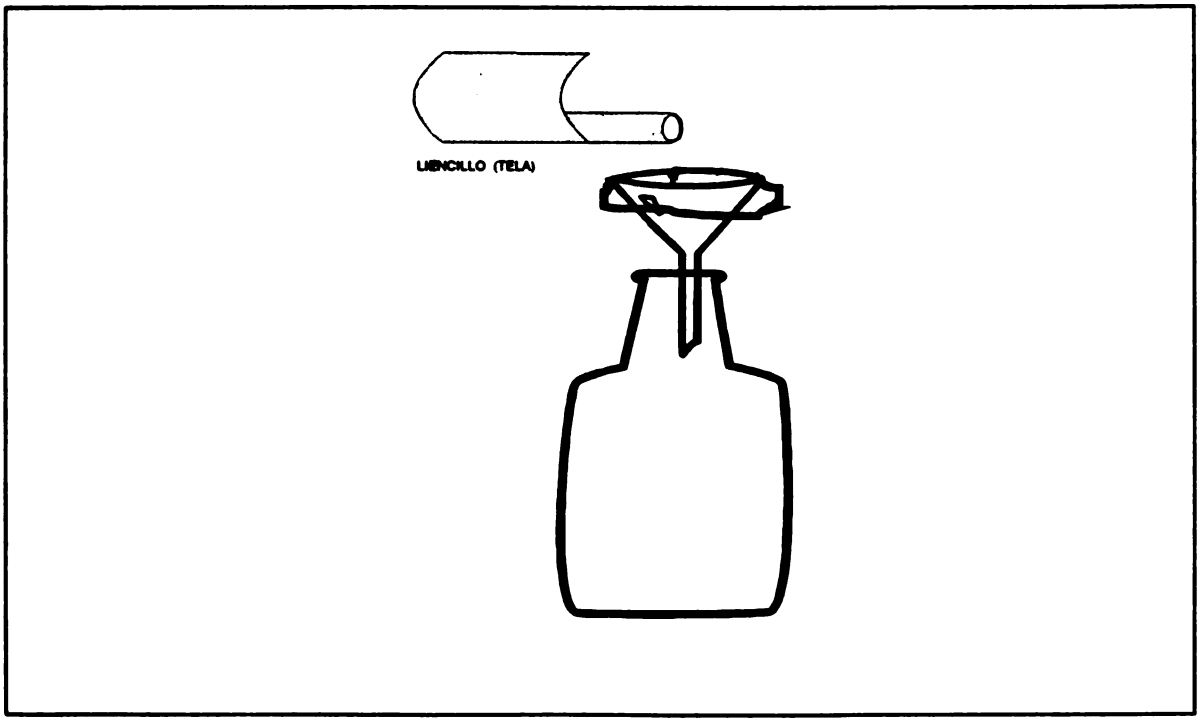


Figura 14 – FILTRACION DEL COCUY

11. ESTANDARIZACION:

El destilado obtenido presenta diferentes grados alcohólicos que van desde 80 hasta 40 grados, por lo general los productores realizan una mezcla a manera de estandarizar los grados alcohólicos del cocuy, obteniéndose así una bebida con un grado alcohólico entre 56-53 grados.

Para la medición del grado alcohólico los productores utilizan un alcoholímetro o alcohómetro; el cual proporciona una lectura directa aproximada, al sumergirse en cierto volumen de destilado. (Fig. 15).

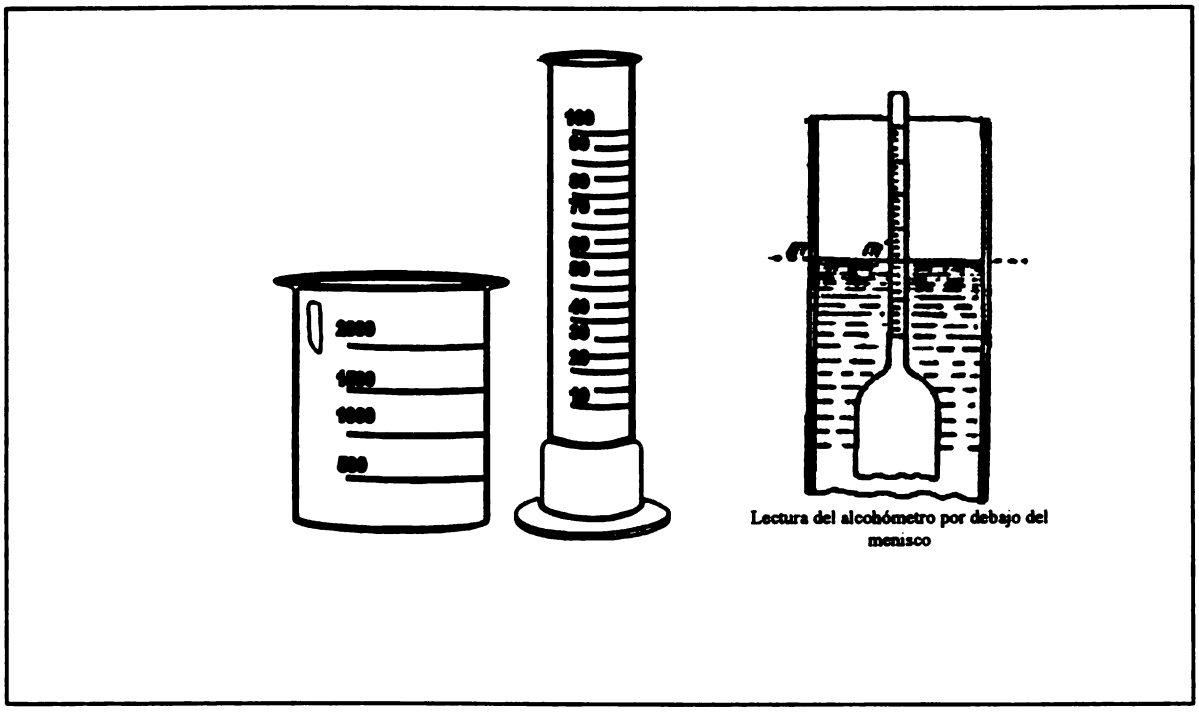


Figura 15 – INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA ESTANDARIZACION DEL COCUY

PROCESO DE ELABORACION DEL DESTILADO DEL COCUY

SELECCION DE LAS PLANTAS	PLANTAS MADURAS O "GECHAS"
PELADO O AFEITADO	ELIMINACION DE LAS HOJAS O PENCAS
HORNEADO	COCCION DE LA CABEZA DE 3-8 DIAS
ENFRIAMIENTO	FUERA DEL HORNO POR 1-2 DIAS A T. AMBIENTE
TRITURADO O PILADO	SE REALIZA CON PILONES Y FACILITA EL PRENSADO
PRENSADO	OBTENCION DEL JUGO O GUARAPO DE COCUY
ACONDICIONAMIENTO	ADICION DE AGUA Y PAPELON
FERMENTACION	FORMACION DE ALCOHOL DURANTE 7-8 DIAS A T. AMBIENTE
DESTILACION Y RECTIFICACION	DESTILACION DE ALCOHOLES
FILTRACION	ELIMINACION DE IMPUREZAS CON MALLAS O LIENCILLO
ESTANDARIZACION	REGULARIZACION DE LOS GRADOS ALCOHOLICOS DEL DESTILADO HASTA QUE ALCANCE DE 53-56°.

Figura 16 – ESQUEMA TECNOLOGICO DEL COCUY

RECOMENDACIONES

- Crear cultivos en terrenos planos a manera de facilitar el acceso a las plantas y favorecer el proceso de recolección y afeitado de las cabezas de cocuy.

- Utilizar, como fue mencionado anteriormente, plantas que hayan alcanzado la madurez fisiológica.

- En el afeitado se deben tomar las previsiones de utilizar cuchillos, hachas y machetes, bien afilados y en perfectas condiciones higiénicas.

- Para realizar el horneado, podríamos sugerir un horno artesanal, cuyo diseño aparece en la figura 17, fabricada la base con ladrillos y cemento, encima de esta se colocará una especie de tanque de metal con rejillas en su interior donde se ubicaran las cabezas, lo que haría menos insalubre el proceso.

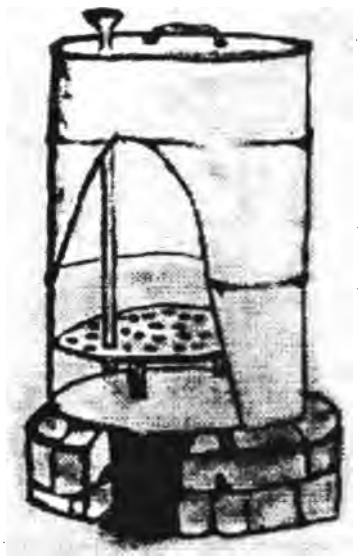


Figura 17 – HORNO ARTESANAL

- El enfriamiento debe hacerse en lugares limpios, secos y preferiblemente cerrados.

- El pilado al igual que el prensado deben realizarse tanto en sitios higiénicos como con implementos adecuados. En la Fig. 18, se presentan dos (2) tipos de prensas artesanales que podrían emplearse en la extracción del guarapo o mosto de cocuy.

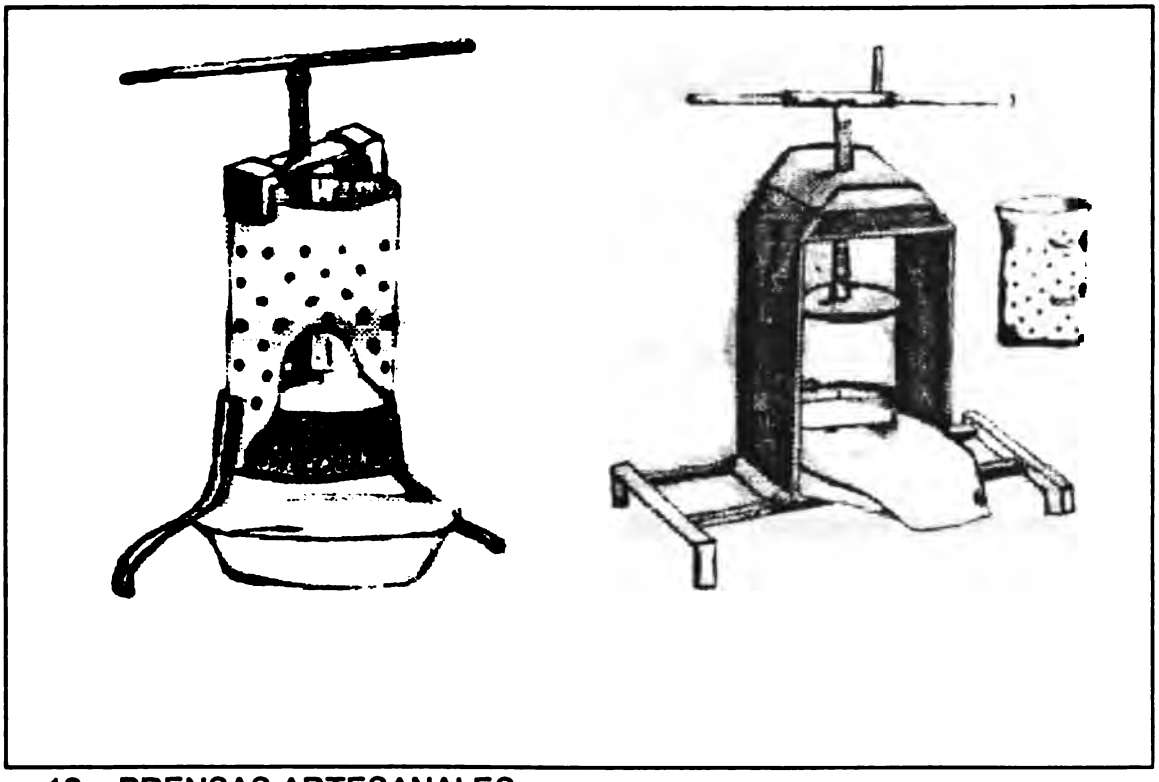


Figura 18 – PRENSAS ARTESANALES

- Es recomendable realizar la fermentación en pipas cerradas, para evitar contaminación del jugo o "guarapo", tal como se indica en la figura 19.

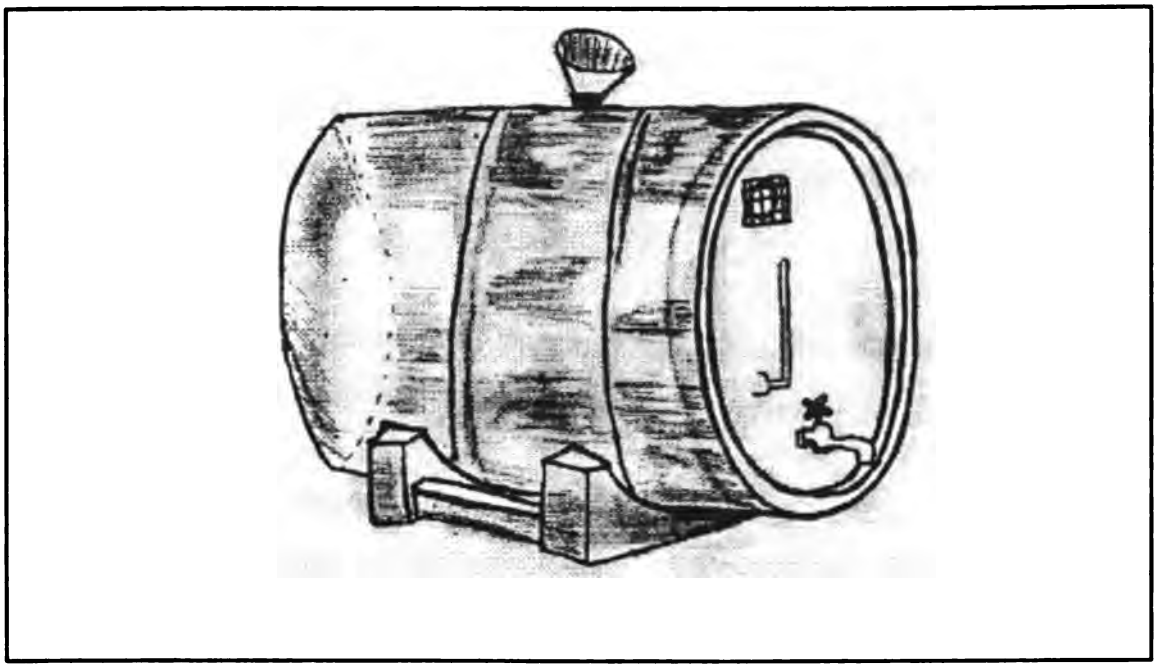


Figura 19 – TANQUE DE FERMENTACION

- Una vez terminada la fermentación se deben lavar las pipas antes de reutilizarlas.

- La destilación, rectificación y el filtrado deberán realizarse manteniendo todo el equipo y material aseado.

- Limpiar frecuentemente todas las tuberías de cobre para evitar que la oxidación le imparta mal olor y sabor a la bebida.

- Cambiar constantemente el agua del tanque de enfriamiento del condensador, porque es un foco de contaminación.

- La filtración debe hacerse con liencillos o mallas limpios, que sean renovadas constantemente.

BIBLIOGRAFIA

BRANDT, Maricarmen; Rodríguez, E. y Rodríguez, Y. "Estudio de Factibilidad de la Obtención de Pulpa a partír del Cocuy". Barquisimeto, Colegio Universitario Fermín Toro. 1987.

CASTILLO, Roraima; Colombano, G. y Elizalde, M. "Proyecto sobre el Cocuy ". Barquisimeto; Colegio Universitario Fermín Toro.

FERRER, Edilberto. "Perspectivas del Cocuy (Agave cocuy Trealease) en la repoblación de vertientes en las tierras secas". Barquisimeto, FUDECO, 1987.

FRAZIER, W. C. " Microbiología de Alimentos ". Editorial Acribia. pag 389, 1976.

GUTCHO, M. H. "Alcoholic Beverage Processes". Park Ridge,
New Jersey.pag 304, 1976.

MARTINEZ, Luis. R. "Enciclopedia Universal Ilustrada ". Editorial Cantábrica. S.A. Tomos: 3, 5, 18 y 19. Bilbao España, 1990.

RHODES, A. "Principios de Microbiología Industrial ". Editorial Acribia. Zaragoza, España.pag 167 y 176, 1969.

VELEZ, F. " Plantas Alimenticias Venezolanas". Fundación Biggott. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía número 37.Caracas, Venezuela, 1990.