

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Facultad de Ciencias Económicas
Licenciatura en Administración de Empresas



**Manual de procesos del beneficio húmedo, secado
mecánico y almacenamiento de café para el área de
producción en Guaya'b Asociación Civil del municipio
de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango**
(Práctica Empresarial Dirigida -PED-)

Tomasa Colop Méndez

Jacaltenango, julio 2013

**Manual de procesos del beneficio húmedo, secado
mecánico y almacenamiento de café para el área de
producción en Guaya'b Asociación Civil del municipio
de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango**
(Práctica Empresarial Dirigida -PED-)

Tomasa Colop Méndez

Lic. Jhovany Baltazar Montejo Cárdenas, (**Asesor**)

Lic. Ludvin Bilialdo Castillo Díaz, (**Revisor**)

Jacaltenango, julio 2013

Autoridades de la Universidad Panamericana

M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

Rector

M. Sc. Alba Aracely Rodríguez de González

Vicerrector académica y Secretaria General

M.A. César Augusto Custodio Cobar

Vicerrector administrativo

Autoridades de la Facultad de Ciencias Económicas

M.A. César Augusto Custodio Cobar

Decano

M.A. Maynor de León Sánchez

Coordinador Regional

Lic. Domingo Ursulo Hernández Montejo

Coordinador de sede

**Tribunal que practicó el examen general de la
Práctica Empresarial Dirigida -PED-**

Licda. Siomara Alejandrina del Valle Cano

Examinadora

Lic. Julio René Alfaro Chávez

Examinador

Lic. Carlos de León Molina

Examinador

Lic. Jhovany Baltazar Montejo Cárdenas

Asesor

Lic. Ludvin Bilialdo Castillo Díaz

Revisor

REF.:C.C.E.E.0098-2013-Admón.

LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.

GUATEMALA, 02 DE ABRIL DEL 2013

SEDE JACALTENANGO, HUEHUETENANGO

De acuerdo al dictamen rendido por el Licenciado Jhovany Montejo Cárdenas, tutor y Licenciado Ludvin Castillo Díaz, revisor de la Práctica Empresarial Dirigida, proyecto –PED- titulada “Manual de procesos del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café para el área de producción en Guaya’b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango.”, Presentado por la estudiante Tomasa Colop Méndez, y la aprobación del Examen Técnico Profesional, según consta en el Acta No. 654, de fecha 16 de Noviembre del 2012; **AUTORIZA LA IMPRESIÓN**, previo a conferirle el título de Administradora de Empresas, en el grado académico de Licenciada.


Lic. César Augusto Custodio Cobar
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas.

Jacaltenango, 31 de agosto de 2012.

M.A. César Custodio
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y
Vicerrector Administrativo
Universidad Panamericana

Honorable Señor Decano y Vicerrector:

En relación al Trabajo de Práctica Empresarial Dirigida (PED), del tema **Manual de procesos del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café para el área de producción en Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango**, realizado por el (la) practicante Tomasa Colop Méndez, carné No. 0601410, estudiante de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, he procedido a la tutoría de la misma, observando que cumple con los requerimientos establecidos en la Reglamentación de Universidad Panamericana.

De acuerdo a lo anterior, considero que el (la) practicante puede sustentar Examen Técnico Privado Profesional (ETPP), por lo tanto doy el dictamen de aprobación al tema desarrollado en dicha Práctica Empresarial Dirigida con la nota de 90 puntos sobre 100. (Nota menor a 70 puntos es reprobado).

Al ponerme a la orden para cualquier aclaración adicional, me suscribo atentamente:

f. 
Lic. Jhovany Baltazar Montejo Cárdenas
Tutor

Jacaltenango, 15 de octubre de 2012.

M.A. César Custodio
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y
Vicerrector Administrativo
Universidad Panamericana

Honorable Señor Decano y Vicerrector:

En relación al Trabajo de Práctica Empresarial Dirigida (PED), del tema **Manual de procesos del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café para el área de producción en Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango**, realizado por el (la) practicante Tomasa Colop Méndez, carné No. 0601410, estudiante de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, he procedido a la revisión del informe de la misma, observando que cumple con los requerimientos establecidos en la Reglamentación de Universidad Panamericana.

De acuerdo a lo anterior, considero que el (la) practicante puede sustentar Examen Técnico Privado Profesional (ETPP), por lo tanto doy el dictamen de aprobación al tema desarrollado en dicha Práctica Empresarial Dirigida.

Al ponerme a la orden para cualquier aclaración adicional, me suscribo atentamente:

f.

Lic. Ludvín Biliardo Castillo Díaz

Revisor



UNIVERSIDAD
PANAMERICANA

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO

REF.: UPANA: RYCA: 0050.2013

La infrascrita Secretaria General M.Sc. Alba de González y la Directora de Registro y Control Académico M.Sc. Vicky Sicajol, hacen constar que la estudiante Colop Méndez, Tomasa con número de carné 0601410 aprobó con 84 puntos el Examen Técnico Profesional, de la Licenciatura en Administración de Empresas, en la Facultad de Ciencias Económicas el dieciséis de noviembre del dos mil doce.

Para los usos que la interesada estime convenientes se extiende la presente en hoja membretada a los veintidós días del mes de mayo del año dos mil trece.

Atentamente,


M.Sc. Vicky Sicajol
Directora
Registro y Control Académico


Vo.Bo. M.Sc. Alba de González
Secretaria General

Karen Coronado
cc: Archivo.

Dedicatoria

A Jehová

Quien me ha guiado y bendecido a lo largo de toda mi vida, a ti Señor debo este triunfo.

A mis Padres

Albertina Méndez Sacalxot, Salomón Colop Alejá por su amor incondicional, ejemplo, fortaleza y abnegación, por creer en mí y apoyarme en todo momento.

A mis Hijos

Dylan Emmanuel y Mishell Sitlaly Domingo Colop quienes han sido motivo para seguir adelante y que mi triunfo sea ejemplo en su vida.

A mis Hermanos

Carmen Albertina, Levi Joel, Nehemías Eliel Colop Méndez, por su preocupación y su amor de hermanos que me brindan día a día.

A mi Familia

A todos mis tíos, primos, sobrinos y abuela, ya que son parte importante de mi vida, y quienes han sabido brindarme sus sabios consejos incondicionalmente para alcanzar mis anhelos y sueños que se hacen hoy una realidad.

Agradecimientos

A mis amigas y amigos, gracias por su amistad y por compartir con ustedes gratos momentos.

A todos mis catedráticos, que a lo largo de mi carrera, compartieron sus valiosos conocimientos en especial a mi Tutor de Práctica Empresarial Dirigida por el tiempo necesario para instruirme en el desarrollo del presente informe.

A Guaya'b Asociación Civil que me permitió realizar la Práctica Empresarial Dirigida, gracias por el tiempo brindado.

A todas aquellas personas, que de una forma u otra me brindaron su apoyo incondicional, que sin escatimar esfuerzos me acompañaron con sus sabios consejos y me brindaron su amistad.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Introducción	ii
Capítulo 1	
Marco Teórico	1
1.1 Manuales	1
1.2 Manual de procesos y procedimientos	1
1.2.1 Proceso	3
1.3 Café	3
1.4 Transformación del café uva a pergamino	4
1.4.1 Beneficiado húmedo	4
1.4.2 Secado Mecánico	7
1.4.3 Almacenamiento	8
1.5 Producción	9
Capítulo 2	
Planteamiento del problema	10
2.1 Antecedentes	10
2.2 Planteamiento del problema	11
2.3 Justificación	12
2.4 Objetivos	13
2.4.1 Objetivo General	13
2.4.2 Objetivos Específicos	13
2.5 Alcances y Límites	14
2.5.1 Alcances	14
2.5.2 Limitaciones	14
Capítulo 3	
Metodología	15
3.1 Sujetos de la investigación	15
3.2 Instrumentos de investigación	15

3.3	Procedimiento	16
3.4	Diseño de la Investigación	16
Capítulo 4		
Aporte		17
4.1	Empresa	17
4.2	Universidad	17
4.3	Guatemala	17
Capítulo 5		
Presentación de resultados		18
Capítulo 6		
Discusión de resultados		24
Capítulo 7		
Conclusiones y recomendaciones		26
7.1	Conclusiones	26
7.2	Recomendaciones	27
Capítulo 8		
Propuesta de mejora y viabilidad del proyecto		28
8.1	Propuesta	28
8.2	Viabilidad del Proyecto	28
8.2.1	Financiero	28
8.2.2	Administrativo	29
8.2.3	Técnico	29
Fuentes de consulta 9		30
9.1	Otras Fuentes	31
Anexos 10		33
10.1	Evaluación Integral	33
10.1.1	Antecedentes	33
10.2	Diagnostico	42
10.3	Instrumentos Aplicados	44
10.4	Propuesta Manual de Funciones	48

10.5	Propuesta Manual de Procesos	87
10.6	Estrategia de mejoramiento para el área de producción	112
10.7	Glosario	122
10.8	Fotografías del área de producción	125

Índice de cuadros

Cuadro 1	Sujetos de investigación	15
Cuadro 2	Gastos para la ejecución del Manual	28
Cuadro 3	Distribución de Manuales	29
Cuadro 4	Análisis FODA Administrativo	42
Cuadro 5	Análisis FODA área de producción	43
Cuadro 6	Flujo del proceso productivo en la planta de Producción	92

Índice de figuras

Figura 1	Diseño del beneficio húmedo	38
Figura 2	Sistema de secadora mecánica	39
Figura 3	Diagrama de procesos de café Orgánico y Convencional de Guaya' b A. C.	40
Figura 4	Organigrama Guaya' b Asociación Civil	41
Figura 5	Propuesta del Organigrama del área de producción de Guaya' b Asociación Civil	54
Figura 6	Altura e izaje de un carro montacargas	115
Figura 7	Manipulador enganchando un tonel de metal	116
Figura 8	Manipulador ubicando toneles de metal en estantería	117
Figura 9	Estantería para toneles metálicos en forma horizontal	118
Figura 10	Estantería para toneles metálicos en forma vertical	118
Figura 11	Muestra gráfica de filas, columnas y alojamientos	120
Figura 12	Muestra gráfica de la rotulación de lotes de café	121

Índice de gráficas

Gráfica 1	Proceso que conlleva más horas de trabajo en el área de producción	18
Gráfica 2	En base a qué realiza sus actividades en la planta de producción de café.	19
Gráfica 3	Cuántos años de experiencia tienen los empleados en procesos de café	19
Gráfica 4	Formas en que le indicaron los procedimientos en el área de producción de café.	20
Gráfica 5	La Asociación cuenta con manual de procesos en las áreas de producción.	20
Gráfica 6	Existe capacitación y adiestramiento para el desarrollo laboral del personal	21
Gráfica 7	Tipos de beneficio de café que se desarrollan en la planta de producción	21
Gráfica 8	Tipos de café que se procesan en la planta de producción de Guaya' b A. C.	22
Gráfica 9	Existe persona encargada del control de calidad del producto	22
Gráfica 10	Existe control de los procesos en la planta de producción de café	23

Resumen

Guatemala es un país rico en recursos naturales, culturales, grandes tradiciones y con potencial turístico, sin embargo la base de la economía del país es la agricultura y uno de los productos principales de mayor trascendencia es el café.

El café es un producto que ha generado importantes ingresos por medio de divisas al país que lo ha posicionado a nivel internacional, debido a la tecnificación con que se trabaja desde la siembra hasta el último proceso con que se elabora; además se produce en diferentes climas y alturas sobre el nivel del mar, dando como resultado una excelente textura, aroma y sabor, lo que genera un producto de buena calidad; así mismo de un correcto manejo de cultivos pero principalmente de un adecuado proceso que va desde el beneficiado húmedo, secado mecánico, almacenamiento y comercialización.

Por consiguiente, se llevó a cabo la presente investigación, en Guaya'b Asociación Civil, del municipio de Jacaltenango, el cual está conformado por 488 pequeños productores de café (orgánico y convencional) y miel de abeja, los cuales se ubican en los municipios de Jacaltenango, San Pedro Necta, Unión Cantinil, Camojallito la Democracia, Todos Santos Cuchumatán, Concepción Huista, San Antonio Huista, Santa Ana Huista y Santiago Chimaltenango, del departamento de Huehuetenango, ofreciendo a sus asociados asistencia técnica y crédito para mantenimiento durante el período de cultivo, además de prestar el servicio de beneficio húmedo, secado mecánico, almacenamiento y comercialización de café y miel de abeja.

Por tanto el trabajo que se realizó en Guaya'b Asociación Civil, se hizo con el fin de determinar las deficiencias en el área de beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café; en el cual se lleva a cabo el proceso de transformación del café uva a pergamino, la investigación aplicada, a través de entrevistas permitió identificar la carencia de un manual de procesos que orienta a los colaboradores a realizar sus tareas y obligaciones.

Introducción

Es evidente la importancia que tiene la actividad agrícola en Guatemala, especialmente la actividad caficultora, por tanto las empresas que se dedican a procesar café uva a pergamino, deben contar con un sistema de control de la producción que les permita operar eficientemente, durante el proceso productivo, además adaptarse a las exigencias de cambio y evolución de la tecnología de los procesos del beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento del café.

Por consiguiente, surge la idea de elaborar un documento de referencia sobre los distintos procesos de café que va desde el beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento, los cuales serán de gran utilidad para administrar la producción y así mejorar la eficiencia en general en dichas áreas.

El presente estudio comprende diez capítulos:

El capítulo 1, comprende el marco teórico, donde se detallaron las herramientas básicas para la realización de la investigación. De la misma manera el capítulo 2, describe el planteamiento del problema y la pregunta de investigación, la cual sirvió como lineamiento para determinar el objetivo general y los objetivos específicos del estudio.

El capítulo 3, describe la metodología aplicada, definiendo el tipo de investigación y los sujetos e instrumentos utilizados, además se detalló el diseño del trabajo efectuado. Asimismo en el capítulo 4, se expone el aporte a la empresa, universidad y al país.

El capítulo 5, presenta los resultados de la investigación, en forma de gráficas, cada uno con su análisis; el capítulo 6 comprende la descripción de resultados obtenidos a través de los instrumentos que fueron aplicados a los sujetos de la investigación. El capítulo 7 presenta las conclusiones y recomendaciones.

El capítulo 8, trata la propuesta de mejora y viabilidad del proyecto, donde se determina, que sí es viable debido a que la Asociación dispone de mobiliario, equipo, maquinaria y recurso humano para su implementación.

El capítulo 9, describe las fuentes bibliográficas que fueron consultados durante dicha investigación.

Para concluir, el capítulo 10, incluye los anexos como la evaluación integral y diagnóstica, instrumentos aplicados y por último se presenta como propuesta un Manual de procesos y funciones para el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café del área de producción de Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango, el cual permitirá conocer en forma detallada la descripción de los procesos de cada área, para realizar de una manera eficiente y eficaz las actividades; además auxiliará en la inducción, adiestramiento y capacitación del personal.

Capítulo 1

Marco Teórico

1.1 Manuales

Son los cuerpos sistemáticos que se han derivado de la tarea del organizador, quien al tratar un orden en todas las actividades que se desarrollan en una empresa, ha creído conveniente plasmar por escrito todas las normas y principios que regulan ese orden.

“El manual es un instrumento administrativo que contiene objetivos, políticas, tareas procedimientos, funciones, relaciones integrales de cada unidad organizacional por separado y de las empresas como un todo. Además contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, dos ó más de ellas”.¹

“Los manuales administrativos, son documentos escritos que concentran en forma sistemática una serie de elementos con el fin de informar y orientar la conducta de los integrantes de la empresa, para cumplir con los objetivos trazados. Estos manuales según el autor, incluyen las normas legales, reglamentarias y administrativas que se han ido estableciendo en el transcurso del tiempo y su relación con las funciones y la forma en que la empresa se encuentra organizada”.²

Medios de comunicación y coordinación que permiten registrar y transmitir ordenada y sistemáticamente la información. Además de ser un instrumento de consulta útil en la toma de decisiones y en la comprensión de la complejidad de la organización.

1.2 Manual de procesos y procedimientos

Los manuales de procesos y procedimientos, son instrumentos técnicos que tienen información cronológica y secuencial de operaciones encadenadas entre sí, que constituyen una unidad para la ejecución de una función o tarea específica, dentro de una organización. Los procedimientos pueden incluir los tiempos de ejecución, el uso de materia prima así como tecnología y la aplicación de métodos de efectuar el trabajo, para obtener un buen desarrollo de las operaciones.

¹ Yanes (2004) en su tesis Análisis Organizacional en una Empresa Familiar.

² Mendoza (2007) en su tesis Manual de descripción de puestos para una ONG. Pag. 17

El manual de procesos y procedimientos es más importante de lo que aparenta ser ya que no es simplemente una recopilación de procesos, sino también incluye una serie de políticas, normas y condiciones que permiten el correcto funcionamiento de la empresa. Los manuales de procedimientos, son comparables con la constitución política de la república de Guatemala, ya que al igual que en esta, el manual de procedimientos reúne las normas básicas de funcionamiento de la empresa, es decir el reglamento, las condiciones, normas, sanciones, políticas y todo aquello en lo que se basa la gestión de la organización.

Para hablar de manera concreta, podríamos decir que en una empresa en donde no se aplique correctamente el uso de los manuales de procesos y procedimientos, se presentarán seguramente uno o varios síntomas mencionados aquí como los más comunes:

- a) Confusión en las responsabilidades: Al no existir una definición y delimitación clara de las responsabilidades de cada departamento, nos enfrentaremos a serios problemas de abuso de autoridad, irresponsabilidad e inclusive hostilidad entre departamentos y trabajadores, ya que si no hay nada definido, todo el mundo buscará el máximo de provecho con el mínimo esfuerzo (simulación de trabajo por ejemplo) y al momento de reclamos por incompetencia, todo el mundo le echará la culpa al vecino.
- b) No habrá normas establecidas: Lo cual representa una grave desventaja en el uso de la autoridad frente a la incompetencia o irresponsabilidad de los trabajadores. Por ejemplo, el trabajador que llegue tarde, y si en el reglamento no especifica la hora de la llegada y la sanción por retrasos, el holgazán seguramente alegará falta de reglas, y dirá que él no sabía.
- c) No hay un control eficaz de las actividades: El manual de procedimientos permite controlar de manera ágil todos los procesos que se llevan a cabo en la empresa, lo cual facilita la toma de correctivos en el momento de presentarse una falla, porque enumera uno a uno los pasos que se realizan, lo que simplifica al máximo el proceso de búsqueda del factor deficiente (el que causa la falla) y corregirlo. Cuando éste no es aplicado, los procesos son vistos como un solo paso y si algo sale mal seguramente deberá optarse por cambiar todo el proceso.

d) No hay un procedimiento establecido: Podríamos referirnos a la administración científica de Taylor que en resumidas cuentas dice que al analizar el proceso de producción y aplicar la administración científica, se puede obtener el máximo de bienestar. Al no existir un procedimiento pre-establecido, (es decir al concepto de cada trabajador) habrá un gran desperdicio de recursos (unos trabajadores usarán demasiados y otros muy pocos) y una gran deficiencia en cuanto a efectividad (los distintos métodos utilizados por cada trabajador pueden no ser los más efectivos).

1.2.1 Proceso

“Es un conjunto de fases o etapas secuenciales e interdependientes que agregan valor a unos elementos de entrada para suministrar un resultado a un usuario interno o externo. Se denomina proceso al conjunto de acciones o actividades sistematizadas que se realizan o tienen lugar con un fin. Si bien es un término que tiende a remitir a escenarios científicos, técnicos y/o sociales planificados o que forman parte de un esquema determinado, también puede tener relación con situaciones que tienen lugar de forma más o menos natural o espontánea”.³

1.3 Café

“Se le conoce como cafeto o planta productora de café a un arbusto que se da en la región tropical, perteneciente a la familia de las rubiáceas, considerada como numerosa, ya que abarca 500 géneros y 8.000 especies. Uno de esos géneros es el Coffea, que lo constituyen árboles, arbustos y bejucos, comprende unas diez especies civilizadas, es decir, cultivadas por el hombre y cincuenta especies silvestres. Los granos de café o semillas están contenidos en el fruto del arbusto, los cuales en estado de madurez toman un color rojizo y se les denomina uva o “cereza”, cada una de ellas contiene una piel exterior que envuelve una pulpa dulce, debajo están los granos recubiertos por una fina membrana dorada que envuelve las dos semillas de café. El fruto del cafeto cuyas semillas tostadas y molidas se utilizan para el consumo humano y está compuesto por:

- a. Una cubierta exterior llamada pulpa.

³ <http://www.javeriana.edu.co/proceso/drh/oym/servoym1.htm>

- b. Una sustancia gelatinosa azucarada que recibe el nombre de mucílago.
- c. Una cubierta dura que se denomina pergamino o cáscara.
- d. Una cubierta más delgada y fina llamada película.

Y finalmente el grano o almendra que es la parte del fruto que una vez tostada y molida se utiliza para la producción del café bebida.

“Para que la bebida de café sea servida en una taza, tiene que pasar por una serie de etapas y procesos, que involucran a millones de personas: desde la formación de almácigos y el trasplante a la tierra preparada para el cultivo, fertilización, combate de enfermedades, limpia, poda, desombrado, cosecha, despulpado, fermentación, lavado, secado, descascarado, pulido, selección, empaque, transporte, comercialización, embarque, desembarque, compra-venta al por mayor, envío al lugar de manufactura, separación, mezcla, tueste, empaque, etiquetado, venta al detalle, molido y finalmente, su preparación para ser bebida y saboreada”.⁴

1.4 Transformación del café uva a pergamino

1.4.1 Beneficiado húmedo

La función principal es la transformación del café uva a pergamino seco de punto comercial, su organización es relativamente pequeña a nivel administrativo, en cuanto al personal necesario para poder llevar a cabo el proceso principal de beneficiado, varía dependiendo de la capacidad instalada (que depende únicamente de la producción y no de compra de cada beneficio), llegando a tener entre 6 y 15 personas distribuidas en turnos de 24 por 24 horas, se caracterizan por tener relación comercial con una amplia cartera de pequeños productores, provenientes de comunidades y municipios cercanos que se encargan de llevarlo al beneficio.

En los beneficios de café cereza, se llevan a cabo funciones operativas como: Proyección de mano de obra necesaria, requerimientos de sacos para embolsar, transporte, lugares de venta de producto, entre otras actividades, las cuales se realizan antes de iniciar el período de cosecha. La

⁴ Warner (2001 p:15)

organización es esencial en los beneficios de café dado que facilita el emprendimiento de acciones necesarias para el continuo proceso de beneficiado y distribución de labores de acuerdo a las necesidades.

El desempeñar un proceso eficiente, consiste en asignar a una persona del nivel administrativo la función de dirigir a los encargados o supervisores directos del personal del beneficio, para que así realicen las tareas de la mejor manera y en el tiempo indicado.

El control es otra de las funciones importantes no solo a nivel administrativo sino en el proceso de beneficiado, ya que hay que cumplir con cada una de las normas estipuladas para lograr el objetivo de producir un café de buena calidad y que de ésta manera se puedan obtener mejores precios.

“Además de cumplir con normas y leyes para constituirse como empresas comerciales, los beneficios de café cereza, necesitan conocer ciertas exigencias antes de empezar la construcción e instalación de maquinaria específica para el proceso de beneficiado”.⁵

Asimismo el beneficiado húmedo del café es un proceso donde el fruto de la planta de café, al llegar a su estado maduro (café cereza) es transformado en café pergamino. Este proceso se desarrolla en dos partes; la primera es la húmeda o despulpe y la segunda es el secado que termina con la obtención de café pergamino seco para su almacenamiento.

El proceso de beneficiado inicia al momento de la recolección del café en el campo de cultivo y continúa con los siguientes pasos propios del proceso de transformación: La recepción del fruto maduro en el beneficio y su capacidad, debe estar estipulada de acuerdo con los días pico de cosecha que se generan. La densidad aparente del café maduro es de 8 qq por metro cúbico, dependiendo de la variedad y altura sobre el nivel del mar. Existen dos formas de recibir el café, por peso y por volumen. El pesaje se realiza en romanas, básculas y pesas electrónicas.

⁵ Chavarría, (2008). “Planificación empresarial en beneficios de café cereza. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Los depósitos de recibo pueden diseñarse de dos formas: seco o semi-seco. El despulpado, es la fase mecánica del proceso y consiste en transportar el grano a las máquinas a través de la selección y luego a canales por medio de una corriente de agua en donde es sometido a la eliminación de la pulpa. En esta etapa hay que tener especial cuidado de que los granos tengan una maduración uniforme ya que si se tienen granos verdes o bayos esto daña el grano, provocando trastornos en el proceso de fermentación y secamiento, afectando el sabor de la bebida. También puede llevarse a cabo sin agua por medio de procesos alternos.

La extracción de la pulpa, representa aproximadamente el 40% del peso del fruto fresco, constituye el desecho principal del proceso del café, y es conducido a su lugar de destino por medio de gusanos extractores de pulpa, utilizando una cierta cantidad de agua y que en el gusano se da el proceso de reciclar el agua, la pulpa es utilizable posteriormente como abono orgánico. La clasificación del grano despulpado, se realiza meticulosamente, separando el café de acuerdo a sus características, con la finalidad de uniformar el tamaño y priorizar la calidad.

La eliminación del mucílago en el grano, es importante que se realice a través de la fermentación natural, debido a que éste es de materia gelatinosa, resulta imposible removerlo con el agua, por lo tanto, es común fermentarlo en tanques de concreto o pilas de madera. El lavado del café, es la operación en donde se eliminan los restos de mucílago que quedan en el grano despulpado, se hace por medio de un canal de correteo con un 5% de desnivel de agua.

El secado del café, es el proceso de transformación, en donde se convierte el grano de café pergamino húmedo a pergamino seco, puede realizarse de dos formas distintas, el secado al sol, que consiste en esparcir el café en patios de concreto o nailon y esperar a que el sol lo seque a la humedad requerida para su comercialización; el grano debe colocarse sobre la superficie en capas delgadas y moverse varias veces durante el día para que todos los granos se vayan secando por igual. El secado mecánico, requiere de una fuente de calor, generalmente hornos, un ventilador que impulsa el flujo de aire caliente y seco y una estructura en donde se colocará el grano a secar y se deshidratará hasta llegar al porcentaje de humedad deseado para su comercialización siendo este (10% a 12%).

El lugar de almacenamiento del café pergamino seco, debe contar con características importantes como adecuada humedad y temperatura, para que durante el tiempo que el grano pueda estar almacenado, la calidad no sufra ningún cambio desfavorable.

“La función de los beneficios de café cereza es la de procesar el grano y transformarlo en pergamino húmedo, sin embargo también tiene que cumplir funciones propias de una empresa, las cuales le permiten continuar y establecerse para trabajar por varios períodos de cosecha”.⁶

1.4.2 Secado Mecánico

Se realiza a través de secadoras tipo Guardiola de diferentes capacidades, en zonas de condiciones climáticas limitantes. Es preferible combinar el escurrimiento del grano (en patio), con un sistema mecánico, que consiste en:

- a. Una fuente de calor (horno o calorífero)
- b. Un ventilador para forzar el aire caliente a través del grano
- c. Una estructura en compartimientos donde se colocará la carga de café a secar

El elemento básico en el secamiento es el aire caliente, que es mecánicamente impulsado y forzado a través de la masa de café, para que el aire adquiera la condición desecante es necesario aumentar su temperatura y así bajar la humedad relativa del mismo. El aire del ambiente juega un papel importante durante el proceso; bajo condiciones lluviosas o por la noche, la humedad relativa alcanza valores de saturación (100%), mientras que en ambiente cálido y soleado desciende a 60, 50% o menos. Por esta razón es recomendable evitar secar mecánicamente por la noche, ya que las condiciones de humedad relativa y temperatura ambiente son severas.

El ventilador es uno de los elementos que más influye en el diseño y funcionamiento del secamiento mecánico, su función es hacer pasar a través de todo el sistema, un caudal de aire determinado, venciendo las resistencias de los componentes (ductos, masa de café, compuertas).

⁶ Chavarría, (2008). “Planificación con responsabilidad social empresarial en beneficios comerciales de café cereza. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Pág. 5 y 6

El flujo de aire caliente y seco que impulsa el ventilador al área de café a secar, calentando el grano y arrastrando simultáneamente la humedad a través del proceso de evaporación. Es recomendable utilizar altos volúmenes de aire en vez de elevadas temperaturas de secamiento.

“El porcentaje de humedad del grano oro, para la venta o almacenamiento debe estar entre 10 – 12 %, por lo que se requiere de un medidor de humedad o una persona con bastante experiencia; las secadoras deben limpiarse todos los días para evitar granos rezagados que pueden dañar la partida del día siguiente”.⁷

1.4.3 Almacenamiento

“Almacenar es un concepto que se utiliza para hacer referencia a un acto mediante el cual se guarda algún objeto o elemento específico con el fin de poder recurrir a él en el caso que sea necesario, puede ser de muy diversas cosas u objetos, que van desde lo más simple como comida o alimento hasta elementos más complejos, como datos en una computadora”.⁸

Son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía, son manejados a través de una política de inventario, esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados. Al elaborar la estrategia de almacenamiento se deben definir de manera coordinada el sistema de gestión del almacén y el modelo de almacenamiento, es un proceso que exige sumo cuidado, el lugar debe estar libre de productos químicos, fertilizantes, concentrados, combustibles o cualquier otro producto que expida sustancias que puedan ser absorbidas por el café.

Los sacos de café se acomodarán en bodegas unos sobre otros en forma alternada o cruzada para que se "amarren" debidamente. Se deberán colocar sobre tarimas de rejillas evitando el contacto directo con el piso, paredes y techo. La altura de la tarima será de 30 cm de alto y no exceder de 20 a 25 sacos.

⁷ ANACAFE (2005). “Manual de Beneficio Húmedo”

⁸ <http://www.definicionabc.com/general/almacenar.php>

El café seco de punto se conserva muy bien durante meses en ambiente fresco con temperaturas máximas de 20°C y humedades relativas alrededor del 65%. La humedad del café almacenado en estas condiciones se mantiene en 10% - 11% durante mucho tiempo.

1.5 Producción

Actividades que se realizan para obtener productos en la cantidad necesaria, con la calidad deseada, en un tiempo establecido, además es el estudio de técnicas de gestión empleadas para conseguir la mayor diferencia entre el valor agregado y el costo incorporado consecuencia de la transformación de recursos en productos finales.

La producción constituye uno de los procesos económicos más importantes y es el medio a través del cual el trabajo humano genera riqueza, siendo la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

Todo proceso a través del cual un objeto, ya sea natural o con algún grado de elaboración, se transforma en un producto útil para el consumo o para iniciar otro proceso productivo. La producción se realiza por la actividad humana de trabajo y con la ayuda de determinados instrumentos que tienen una mayor o menor perfección desde el punto de vista técnico.

Capítulo 2

Planteamiento del problema

2.1 Antecedentes

El hombre, a través del tiempo ha buscado la satisfacción de sus necesidades, prueba de ello es que en sus inicios se dedicó a la caza, pesca, recolección de frutas y semillas, luego al intercambio a través del trueque y finalmente por medio de un factor equivalente como lo es la moneda; estos sucesos trajeron consigo la iniciativa de formar pequeños grupos, que en forma posterior constituirían lo que actualmente se conoce como asociación; entidad formada por socios, para la persecución de un fin, sin ánimo de lucro y con una gestión democrática.

Por esta razón, Guaya'b Asociación Civil, fue fundada como una sociedad anónima en 1,987, con ayuda de HIVOS (Agencia Internacional de Cooperación Holandesa), dedicada al cultivo, procesamiento y venta de café orgánico, así trabajaron aproximadamente durante diez años, tiempo en el cual los asociados se unen para formar una Asociación, para beneficios de los mismos socios. En 1,997 HIVOS cancela el contrato con la sociedad anónima, se convierte entonces Guaya'b en una Asociación Civil.

Guaya'b Asociación Civil se formó en 1998, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de sus asociados a través de mayores precios y la asistencia para tecnificar su producción, representa actualmente a 488 pequeños productores de café y miel de abeja, (11% mujeres y 89% hombres) en su mayoría popties y mames, ubicados en el municipio de Jacaltenango, San Pedro Necta, Unión Cantinil, Camojallito la Democracia, Todos Santos Cuchumatán, Concepción Huista, San Antonio Huista, Santa Ana Huista y Santiago Chimaltenango del departamento de Huehuetenango, alrededor de 170 asociados, son productores de miel de Abeja.

Su objetivo central, es contribuir al desarrollo económico y social de asociados, asociadas y sus familias a través del programa de comercialización de café y miel de abeja, bajo un enfoque empresarial, así como a un programa de formación sobre sus principales actividades productivas y comerciales.

La asistencia técnica se destina a la mejora de la producción y calidad de café y miel; esto es fundamental para Guaya'b, además de prestar a sus asociados servicios crediticios (para el mantenimiento de las parcelas de café y apiarios en época de post-cosecha), actualmente cuenta con una planta de producción para el beneficiado húmedo, secado mecánico, almacenamiento y comercialización del grano, esto con la finalidad de cerrar el círculo que el pequeño productor realiza.

Guaya'b año con año está en constante crecimiento y para brindar un mejor servicio a sus asociados, implementó en la planta de producción el beneficio húmedo (catalogado como ecológico), secado mecánico y almacenamiento del café; en el cual los empleados realizan los procedimientos de una manera inadecuada o desordenada, causando desperdicio de recursos (mano de obra, maquinaria), producto y tiempo, por lo cual se hace evidente un manual de procesos que le sirva de apoyo al personal para hacer más eficientes estos procesos.

2.2 Planteamiento del problema

Guaya'b Asociación Civil, tiene al servicio de los asociados una planta de producción para la transformación del café uva a pergamino siendo éste, el beneficio húmedo (catalogado como ecológico), secadora mecánica, y almacenamiento del grano de café en pergamino.

En la actualidad las áreas de beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, carecen de lineamientos básicos, tiempos estipulados y distancias en cada uno de los procedimientos; los empleados no cuentan con capacitación y adiestramiento adecuado, por lo que cada uno realiza el proceso en base a su experiencia, además la duplicidad de funciones, cambio constante de personal administrativo y recurso humano temporal, incrementa las deficiencias que inciden en la calidad del proceso y el producto.

Por tanto, la falta de un manual, dificulta no conocer los procesos y tareas que deben desempeñar los colaboradores del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café y qué decisiones pueden tomar, esto provoca que se dediquen únicamente a las actividades que conocen según la experiencia de cada uno.

De continuar con esta situación, en el área de beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, provocará que se presenten problemas al momento de realizar cada uno de los procesos de producción, en el rendimiento y desempeño del recurso humano; afectando la calidad del producto e impidiendo la exportación del mismo, incurriendo en pérdidas a la organización.

Por lo cual, se hace evidente la necesidad de contar con un manual que defina claramente los procedimientos a seguir en el beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenado de café; al implementar este manual, la asociación estandarizará las actividades que se desarrollan en cada área, facilitando el logro de los objetivos. Es importante hacer notar que el manual dentro de la institución ayudará tanto a la empresa como a los empleados, para que puedan realizar una administración con eficiencia y eficacia, garantizando el mejor aprovechamiento del recurso humano en la organización.

Lo anterior descrito conlleva a la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores que inciden en la necesidad de implementar un Manual de procesos y funciones en el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café de Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango en la realización de los procedimientos?

2.3 Justificación

Las asociaciones, con el fin de mejorar su desempeño y para atender de manera eficaz las necesidades y expectativas de sus usuarios, deben de adoptar procesos de modernización, como la identificación, estructuración y documentación de los procesos y procedimientos que describen las actividades propias de la entidad y establecen los controles necesarios para llevarlas a cabo; el cual constituye un mecanismo de planificación y control para orientar el logro de los objetivos institucionales. Siendo el manual de procesos y funciones la herramienta que garantiza a la organización el desarrollo eficiente de la gestión y el cumplimiento del modelo estándar de control interno, por lo tanto, un manual demuestra ser el pilar fundamental de toda empresa que busca utilidades.

Guaya'b Asociación Civil, actualmente realiza varios procesos en el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café y los procedimientos los realizan de una forma inadecuada; debido a que el beneficiado de café es un conjunto complejo de operaciones de procesamiento agrícola que comprende la transformación del fruto hasta la condición de semilla seca en pergamino; asimismo el proceso de secado mecánico, juega un papel importante, debido que el secamiento es más complicado que el de cualquier otro grano, por su alto contenido de humedad, al finalizarse todo el proceso, el producto debe almacenarse a temperaturas adecuadas en ambientes controlados, por tanto, el no contar con una guía, provocaría deterioro y mala calidad del café, particularmente en la bebida, (producto de un mal beneficiado que empieza desde la recepción del fruto, pesado, clasificación, despulpado, fermentación, lavado, secado mecánico y almacenamiento).

Por lo tanto, se hace necesario contar con un manual de procesos que permita realizar de manera ordenada todos los procesos que se realizan dentro de la empresa, lo que facilita la toma de correctivos en el momento de presentarse errores; porque enumera uno a uno los pasos, simplificando el proceso de búsqueda del factor deficiente (causante de la falla) y corregirlo.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo General

Determinar los factores que inciden en la necesidad de implementar un Manual de procesos y funciones del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenado de café de Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, Huehuetenango.

2.4.2 Objetivos Específicos

- a. Identificar las áreas en la planta de producción de Guaya'b Asociación Civil.
- b. Establecer los procesos a seguir para el beneficiado húmedo.
- c. Determinar los procedimientos que se realizan para el secado mecánico del café.
- d. Identificar los pasos a seguir para el almacenamiento del producto.
- e. Elaborar un Manual de procesos y funciones para el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café.

2.5 Alcances y Límites

2.5.1 Alcances

2.5.1.1 Espacial

La presente investigación se realizó en la planta del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café de Guaya'b Asociación Civil, ubicada en el lugar denominado *Alawelta*, del cantón San Sebastián del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango.

2.5.1.2 Temporal

El estudio es de carácter sincrónico, el cual se conocerá en el momento actual y se realizará en un lapso de tiempo comprendido del uno de agosto de dos mil once al treinta y uno octubre del año dos mil doce.

2.5.1.3 Teórica

Para desarrollar la presente investigación, se consideró como sustentación teórica las definiciones de varios autores encontrados en: tesis, trifoliales, libros e internet, de igual forma, se aplicaron las técnicas de investigación para el trabajo de campo como: guía de observación y cédula de entrevista.

2.5.2 Limitaciones

En el transcurso de la investigación surgen limitantes que son obstáculos para la buena marcha de la misma, entre los cuales se mencionan:

- a. Ausencia de empleados, debido a que la hora pico se da en los meses de noviembre a marzo.
- b. Planta de producción detenida, esto se debe a que son meses del cultivo de café cereza.
- c. Cambio de personal administrativo en la planta de producción.
- d. En los días pico el personal está sobre cargado de trabajo.
- e. Personal temporal.

Capítulo 3

Metodología

El estudio se desarrolla a través de una investigación descriptiva, en la cual se podrá conocer la situación actual de la planta de producción, para verificar si cuentan con procesos o actividades documentados en el área de producción, además de conocer y determinar los procesos que actualmente se desarrolla en el beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café.

3.1 Sujetos de la investigación

Para fines de esta investigación se tomaron como sujetos de estudio al personal administrativo y operativo del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café de Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango.

Cuadro 1
Sujetos de investigación

Sujetos de investigación	No.
Personal Administrativo	1
Personal operativo	5
Total	6

Fuente: Elaboración propia

3.2 Instrumentos de investigación

Cédula de entrevista, conformado de preguntas cerradas, de selección múltiple y abiertas, diseñadas con la finalidad de obtener mayor información referente a la organización, funciones, procesos y técnicas que se aplican en el área de beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café.

Asimismo se elaboró una guía de observación para obtener mejores resultados y conocer detalladamente el proceso, visualizando los factores internos y externos que se suscitan en la problemática.

3.3 Procedimiento

- a. Visitas a la empresa
- b. Entrevista con el Gerente General
- c. Desarrollo de evaluación integral y diagnóstico
- d. Se elaboró el marco teórico
- e. Se planteó el problema y la metodología de la investigación
- f. Elaboración de los instrumentos de investigación
- g. Aplicación de los instrumentos a los sujetos de estudio
- h. Tabulación de la información
- i. Discusión de resultados
- j. Se elaboraron las conclusiones y recomendaciones
- k. Elaboración de la propuesta

3.4 Diseño de la Investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo; con el objetivo de determinar cómo influye un manual de procesos para el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenado del café en Guaya'b Asociación Civil, del municipio de Jacaltenango, Huehuetenango.

Lo anterior conduce a sistematizar el trabajo en la planta de producción de café y evitar su alteración arbitraria; simplificar las responsabilidades por fallas o errores; facilitar las labores; la evaluación del control interno y su vigilancia; que tanto los empleados como los jefes conozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente; reduciendo costos y aumentando la eficiencia general, además de otras ventajas adicionales.

Capítulo 4

Aporte

4.1 Empresa

La investigación permitió elaborar un manual de procesos, que sirva de referencia y facilite las tareas al personal de la planta de producción de Guaya'b Asociación Civil, que contiene la descripción de procesos que deben seguirse para transformar los frutos del café uva a pergamino, el secado mecánico adecuado y el correcto almacenamiento, para obtener un producto de calidad y lograr su comercialización.

4.2 Universidad

A la Universidad Panamericana de Guatemala, le servirá de apoyo; así como a estudiantes que determinen elaborar un Manual de procesos para beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, además, enriquecer la biblioteca de la Universidad, que actualmente se ha constituido en un centro de consulta para muchos estudiantes y profesionales, guatemaltecos y extranjeros.

4.3 Guatemala

Contribuir con el desarrollo del país, a través de la herramienta como lo es el manual de procesos; por medio del cual empresarios dedicados al beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café y de otros sectores comerciales, mejoren la situación interna de su organización y como consecuencia propicien un impacto positivo en la sociedad.

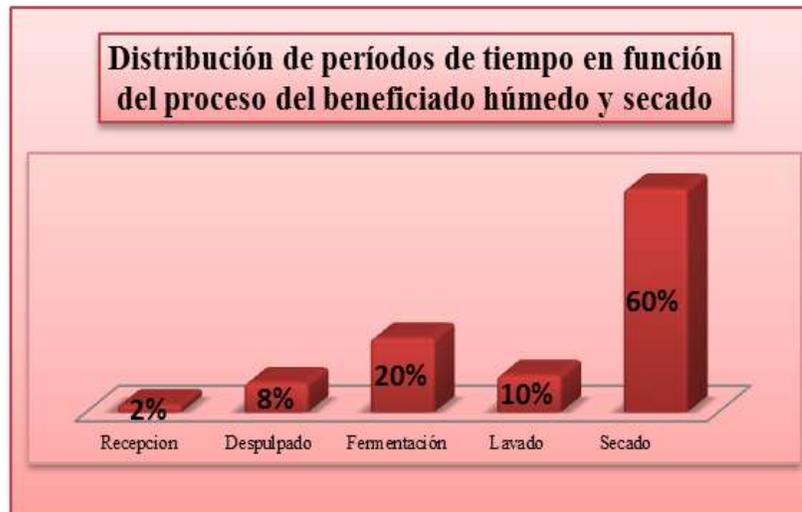
Capítulo 5

Presentación de resultados

Con el fin de alcanzar los objetivos planteados al inicio del presente trabajo, se presentan los resultados obtenidos de la cédula de entrevista, aplicada al personal de la planta de producción de café de Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango.

Gráfica 1

Proceso que conlleva más horas de trabajo en el área de producción



Fuente: Trabajo de campo

De los entrevistados la mayor parte opinó, que el secado del café, es el proceso con mayor inversión de tiempo en la planta de producción, sujeto a las condiciones climatológicas del lugar, debido a que en días soleados puede tardar menos tiempo o llegar a un ambiente húmedo hasta 4 días o más, en los patios de secado.

Seguidamente el producto presecado en los patios es conducido directamente a la máquina de secado mecánico donde tardar otro día para su secamiento final. Los otros procesos son muy indispensables, pero para ello se utiliza un menor tiempo, sobresaliendo el secado con un mayor porcentaje.

Gráfica 2

En base a qué realiza sus actividades en la planta de producción de café.



Fuente: Trabajo de campo

El total de los entrevistados opinó, que el trabajo que realizan en la planta de producción es con base a la experiencia de cada uno por lo que no existe información documentada que guíe los pasos a seguir en todo el proceso.

Gráfica 3

Cuántos años de experiencia tienen los empleados en procesos de café

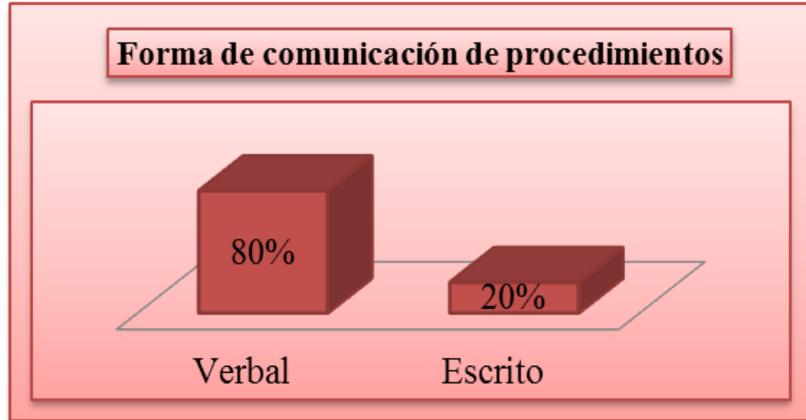


Fuente: Trabajo de campo

De los entrevistados la mayoría opinó, que la práctica la han adquirido mediante trabajos realizados en la Asociación y sus hogares, debido a la tradición del cultivo de café que se da en los pobladores de la región, el que procesan en pequeña escala a través de beneficios artesanales.

Gráfica 4

Formas en que le indicaron los procedimientos en el área de producción de café.



Fuente: Trabajo de campo

La mayoría de entrevistados manifestaron que cuando iniciaron sus labores dentro de la empresa, les trasladaron de manera verbal los lineamientos y procedimientos que se realizan en la planta de producción de café, una minoría opina que también se les dio lineamientos, por escrito, pero con escasa información.

Gráfica 5

La Asociación cuenta con manual de procesos en las áreas de producción.

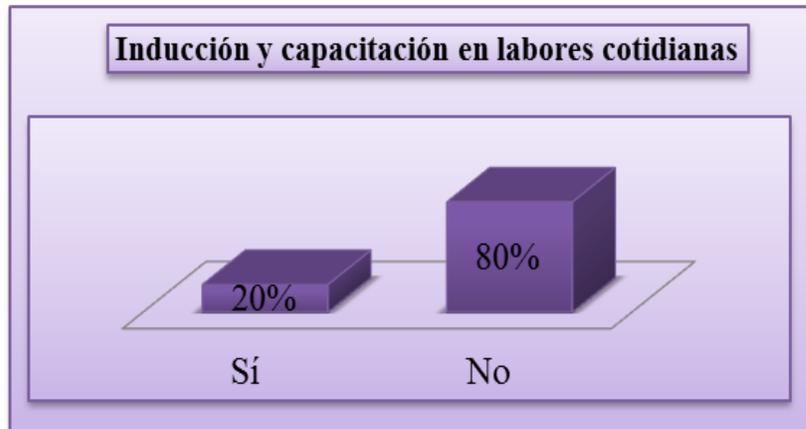


Fuente: Trabajo de campo

Según opinión de los entrevistados, se carece de un documento que contenga la descripción y los pasos a seguir en el proceso de beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento y que todas sus acciones son con base a la experiencia.

Gráfica 6

Existe capacitación y adiestramiento para el desarrollo laboral del personal



Fuente: Trabajo de campo

Los empleados en su mayoría, respondieron que no reciben preparación al iniciar su relación laboral con la empresa, debido a que son contratados temporalmente, por un periodo aproximado de cinco a seis meses dentro de la misma, específicamente en la época de cosecha de café uva.

Gráfica 7

Tipos de beneficio de café que se desarrollan en la planta de producción

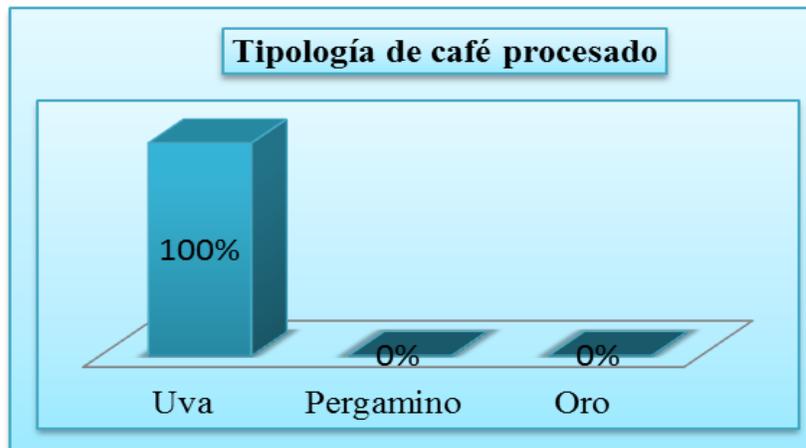


Fuente: Trabajo de campo

Todos los entrevistados opinaron, que en la planta de producción, únicamente se trabaja con el beneficiado húmedo, (catalogado como ecológico), porque contempla el uso mínimo de agua, procesos que inician con la recepción, selección, despulpado, fermentado, lavado y secado, para la obtención de café pergamino.

Gráfica 8

Tipos de café que se procesan en la planta de producción de Guaya'b A. C.



Fuente: Trabajo de campo

Todos los empleados respondieron, que a través del beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento, se realiza una actividad que consiste en transformar el café cereza y llevarla hasta la condición de semilla seca (grano en pergamino), con un grado de humedad del 12%.

Gráfica 9

Existe persona encargada del control de calidad del producto

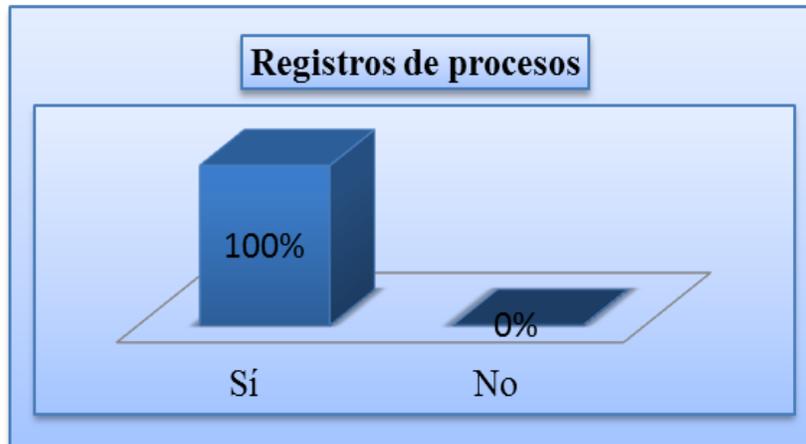


Fuente: Trabajo de campo

Todos los entrevistados opinaron, que el administrador de la planta de producción, es la persona encargada de supervisar y monitorear las actividades de los colaboradores a su vez, del control de calidad del producto.

Gráfica 10

Existe control de los procesos en la planta de producción de café



Fuente: Trabajo de campo

Todos los entrevistados confirmaron que utilizan varios tipos de controles en el beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, siendo estos: recepción de café uva, control de pesa, fermentación, de tiempo, temperatura a la hora del secado y lotes para su comercialización.

Capítulo 6

Discusión de resultados

Los manuales son documentos eminentemente dinámicos, los cuales deben estar sujetos a revisiones periódicas, para poderse adaptar y ajustar a las necesidades cambiantes de toda empresa moderna, no deben ser inflexibles e inhibir la capacidad creativa de los integrantes de la organización, sino que deben reformarse constantemente conforme surjan nuevas ideas que ayuden a mejorar la eficiencia de la empresa. Básicamente son instructivos que permiten comprender los procedimientos adecuados a seguir en las diversas operaciones que se realizan en los diferentes departamentos que componen la estructura de la empresa.

“De esta cuenta los manuales comprenden procedimientos básicos para alcanzar eficiencia en el desempeño organizacional, reiterando lo que expresa el autor arriba descrito, los manuales son documentos escritos que concentran en forma sistemática una serie de elementos con el fin de informar y orientar la conducta de los integrantes de la empresa, unificando los criterios de desempeño y cursos de acción que deberán seguirse para cumplir con los objetivos trazados”⁹.

Tomando en cuenta las definiciones del autor, anteriormente citado, se determinó que el 100% de los colaboradores realizan el trabajo en base a la experiencia de cada uno, por lo que no existe una guía que oriente los procesos a seguir.

De igual manera, cuando los empleados inician labores dentro de la empresa, el 80% dio a conocer que los procedimientos se los indicaron de forma verbal, y un 20% de forma escrita pero con escasa información, estos inconvenientes hacen que el trabajo sea deficiente, en el uso de los recursos, además de no lograr una productividad competitiva ante los desafíos de la globalización.

Actualmente Guaya'b A. C. implementó las áreas de beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento, donde se transforma el café uva a pergamino; el que inicia con la recepción y

⁹ Herrera, (1998). Manuales administrativos. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

control de pesa de la materia prima, clasificación del producto mediante un tanque (sifón), despulpado, fermentado, lavado, secado solar, mecánico y almacenamiento; por lo antes descrito el 100% de los colaboradores indicaron que en la planta de producción se carece un una guía que oriente y estandarice los procedimientos, esto provoca que cada colaborador realice lo que conoce de acuerdo a su experiencia y capacidad.

Con un porcentaje del 80% los empleados contratados en la planta de producción, indicaron que no reciben capacitación, debido al corto tiempo que permanecen dentro de la empresa, lo que provoca el desconocimiento y desactualización en los procesos que se desarrollan en el beneficio húmedo secado mecánico y almacenamiento de café.

El proceso que conlleva más horas de trabajo en la planta de producción, es el secado, debido a que es una operación crítica para el mantenimiento de la calidad, su principal objetivo es llevar el café hasta el contenido de humedad aceptado para su comercialización, se puede realizar de dos formas: secado solar a través de los patios, cuando la producción llega hacer de 100 a 125 quintales de café en patios, éste no tiene la capacidad de secarse, provocando un cuello de botella. Por tanto se hace necesario el uso del secado mecánico que se ejecuta por medio de una máquina secadora de “Guardiola”

Con lo expresado anteriormente, se puede deducir que Guaya’b Asociación Civil, precisa implementar el Manual de procesos y funciones, que oriente y estandarice los procedimientos que se desarrollan en la planta de producción de café, de la misma manera, servirá de apoyo para la inducción y capacitación del personal, para fortalecer y minimizar las deficiencias.

Capítulo 7

Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

- a. Los factores que inciden en la necesidad de elaborar e implementar un Manual de procesos para el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, son: rotación de personal, falta de capacitación y adaptación hacia el área de producción, contratación de personal temporal, nulos o escasos lineamientos de acción, entre otros.
- b. Las áreas en la planta de producción de Guaya'b Asociación Civil son: beneficio húmedo (catalogado como ecológico), secado mecánico (dos secadoras tipo "Guardiola") y almacenamiento (Bodega).
- c. El beneficiado húmedo o la transformación del café uva a pergamino, conlleva procesos como: recepción (recibidor), clasificación (sifón), despulpado (despulpador), selección (criba), repaso (despulpado), fermentación y lavado (Canal correteo) del producto.
- d. El secado mecánico es un procedimiento que se establece a través de maquinaria especial, tiene por objetivo disminuir el agua del grano de café previamente lavado y escurrido, de la misma manera mantener el producto a un punto promedio de humedad de 10% al 12% comercialmente aceptado y que reúna las características para su almacenamiento.
- e. La distribución del producto final en el almacenamiento constituye una de las labores primordiales para la conservación del café, debido a que juegan papeles estrechamente relacionados con la temperatura, la humedad, la calidad y temporalidad.
- f. La documentación escrita de un manual de procesos contribuye a mantener y cumplir los estándares y por tanto certificados de calidad, sin embargo no existen formalmente dentro de la Asociación, provocando deficiencia en los recursos de la organización.

7.2 Recomendaciones

- a. Dar a conocer en forma escrita las actividades que se ejecutan en el área de beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, para desempeñar con eficiencia y eficacia las actividades.
- b. Capacitar al personal, de acuerdo a los procesos que se desarrollan en el beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, para optimizar los recursos de la organización y ofrecer una ventaja competitiva.
- c. Implementar el uso del Manual de procesos del beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento para mejorar los procesos.

Capítulo 8

Propuesta de mejora y viabilidad del proyecto

8.1 Propuesta

El Manual de procesos para el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, es un instrumento de consulta para orientar y estandarizar las actividades que se desarrollan en cada área, facilitando el logro de los objetivos para el adecuado cumplimiento de los resultados que se esperan, de tal manera que la ejecución de los procesos se desarrollen de una manera eficiente y eficaz.

La propuesta incluye el ordenamiento y tiempos idóneos de las actividades que conlleva el proceso productivo, iniciando con el beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, con la finalidad de lograr un mayor nivel de eficiencia dentro del área de producción.

8.2 Viabilidad del Proyecto

El desarrollo de la propuesta para el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, de Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, Huehuetenango, es viable debido a los siguientes aspectos:

8.2.1 Financiero

El presupuesto para la ejecución de la presente propuesta, incluye los siguientes gastos:

Cuadro 2
Gastos para la ejecución del Manual

No.	Costo beneficio de la propuesta	Justificación del gasto	Cantidad	Precio unitario	Total
1	Tinta	Impresión del manual	1	Q. 165.00	Q. 165.00
2	Hojas bond tamaño carta	Para impresión del manual	50	Q. 5.00	Q. 5.00
3	Encuadernado	Manual	5	Q. 12.00	Q. 60.00
4	Fotocopias	Valor de las fotocopias	100	Q. 0.25	Q. 25.00
	Total				Q. 255.00

Fuente: Elaboración Propia

8.2.2 Administrativo

Para la implementación del presente Manual de procesos en el beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, se propone: socializarlo a través de reuniones y talleres, por medio de los cuales se puede incrementar la confianza y colaboración del personal, ya que a través de ellas se les comunican los objetivos propuestos y lo que de ello puede resultar. En forma paralela se deben emprender, campañas de difusión mediante la inducción y capacitación, además otros recursos de información que refuerce la aceptación.

8.2.3 Técnico

Para Guaya'b Asociación Civil, es viable la implementación del presente manual, debido a que vendrá a mejorar los procesos que se desarrollan en el área de producción de café. Los manuales serán distribuidos así:

Cuadro 3
Distribución de Manuales

No.	Puestos
1	Junta Directiva
2	Gerente General
3	Técnicos en caficultura
4	Administrador de la planta de producción
5	Empleados de la planta de producción

Fuente: Elaboración Propia

Fuentes de consulta 9

Achaerandio, L. (2001). *Iniciación a la práctica de la investigación*. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Alonzo, D. (2008). *Diagnóstico empresarial aplicado a las micros, pequeñas y medianas empresas, comercializadoras de café en el municipio de Huehuetenango*. Tesis. Guatemala: universidad Rafael Landívar.

Castillo, E. (2009). *Análisis de las estrategias de mercado utilizadas en la comercialización del café, por los productores del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa*. Tesis. Guatemala: universidad Rafael Landívar.

Chavarría, D. (2008). “*Planificación con responsabilidad social empresarial en beneficios comerciales de café cereza de los municipios de Cobán y San Pedro Carchá del departamento de Alta Verapaz*”. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Franklin, E. (1998). *Organización de empresas: análisis, diseño y estructura* (1ª ed.) México D.F.: McGraw-Hill interamericana.

Herrera, R. (2011). *Estrategias de mercadeo para la comercialización del café producido en la aldea Contepeque, Atescatempa, Jutiapa*. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Koontz, H., Wehrich, H. (1998). *Administración: una perspectiva global*. (11ª.ed.) México: McGraw Hill.

Koontz, H. & Heinz, W. (2004). *Administración, una perspectiva global*. México: Mac Graw Hill interamericana, S.A. 12 a. edición.

López, C. (2009). “*Producción, procesos y operaciones*”. Tesis inédita. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Pinto, D. (2005). *Centros de acopio de café y el rol que representan en la comercialización en época de cosecha*. Tesis inédita. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Vielmann, S. (2010). *“Empaque para la promoción del café convencional de Huehuetenango”*. Tesis. Guatemala: universidad Rafael Landívar.

9.1 Otras Fuentes

Administración de operaciones. Recuperado 26.01.12

<http://www.monografias.com/> Administración de operaciones.

Administración de la producción. INTECAP. 15.03.2012

[http://www.INTECAP/adminisstración de la producción/asp](http://www.INTECAP/adminisstración%20de%20la%20producción/asp).

Beneficiado de café en el Salvador. Recuperado 14.06.2012.

<http://www.p2pays.org/ref/18/17870.pdf>. Beneficiado de café en El Salvador.

Cultivo del café en El Salvador. Recuperado 07.01.2012

<http://www.consejocafe.org.sv/docs/cultivo%20del%20cafe%20espanol.pdf>. El cultivo del café en El Salvador.

Diseño de una planta de beneficio de grano de café pergamino. Recuperado 05.05.2012.

<http://www.monografias.com/> // "Diseño de una planta de beneficio de grano de Café Pergamino (café de altura).

Historia del café. Recuperado 06.05.2012

<http://www.historiadecafe.htm>, 2004).

Manuales Administrativos. Recuperado 09.02.2012

<http://www.elprisma.com/apuntes/administraciondeempresas/manualesadministrativost3.asp>

Manual de operaciones la herramienta mas necesaria y la menos valorada. Recuperado 10.02.2012.

<http://www.infofranquicias.com/cd-2029/El-manual-de-operaciones-la-herramienta-mas-necesaria-y-la-menos-valorada.aspx>.

Manual de procedimiento. Recuperado 15.03.2012.

[http://www.monografias.com/Manual de procedimientos](http://www.monografias.com/Manual-de-procedimientos).

Manual de procesos de café. ANACAFE. Recuperado

<http://www.ANACAFE/manualdeprocesosdecaféenGuatemala>.

Anexos 10

10.1 Evaluación Integral

10.1.1 Antecedentes

a) ¿Cómo surge Guaya'b?

Surge como una sociedad anónima en 1987 dedicada al cultivo, secado y venta de café orgánico, así trabajaron aproximadamente diez u once años, durante ese tiempo se dieron cuenta de la necesidad que tenían de unirse con otros productores de café y de la importancia de las asociaciones para lograr objetivos comunes, esto dio inicio a que se organizaran los caficultores con las mismas necesidades y expectativas.

Una vez organizados, la agencia de cooperación holandesa HIVOS, firmó un convenio para financiar una parte de Guaya'b Sociedad Anónima, entre las cosas que se regularon estuvo la de asignar a los productores la toma de decisiones, quiere decir que todos los socios tenían la misma facultad de decidir sobre las inversiones de la empresa, pero el tiempo pasaba y esto sólo estaba escrito en papel porque en la realidad el convenio no era aplicado. En 1997 HIVOS cancela el contrato con la sociedad anónima, convirtiéndose entonces Guaya'b en una asociación civil.

En 1998 realizaron varios estudios, por medio de especialistas que fueron fundamentales para fundar y unir a 54 productores de café que integraron la nueva asociación, inician operaciones el 11 de septiembre de 1999; el pequeño local contaba únicamente con unas sillas y una mesa para trabajar y por fin se traslada por completo el poder y la toma de decisiones a los socios, brindando una oportunidad de abrir su mercado a la gente caficultora y apícola.

b) ¿Qué significa Guaya'b?

Es un término utilizado en idioma Poptí que significa "ayuda mutua"; las personas en la década de los cuarentas a sesentas demostraron grandemente estas acciones en las diferentes actividades de la vida cotidiana principalmente en la construcción de casas de bajareque y de paja, esto se hacía con la finalidad de ayudar a las personas de situación precaria. La gente no compraba el material, si no que invitaban a los conocidos por medio de una bola de masa de maíz con cacao

(bebida ceremonial del pueblo), quienes recibían esa invitación se sentían privilegiados, sobre todo cuando se les asignaba una comisión, como por ejemplo ir a buscar bejucos, paja o madera para la construcción de los ranchos, al compromiso de cumplir con los vecinos se le llama Guaya'b, intentando revivir ese espíritu de unión y solidaridad entre las personas se rescató el nombre. Actualmente son muy contadas las personas las que realizan estas actividades, valores de todo un pueblo que no se deben perder, esta es la base de la Asociación Civil.

c) Proyectos que trabajan

Los proyectos que se trabajan están enfocados en tres áreas.

1. Desarrollo organizativo: Actualmente existen 488 socios, organizados en grupos la mayoría de ellos son de la comunidad de Jacaltenango, cada grupo está integrado por amigos o parientes, entre ellos existe una junta directiva que los representa en la asociación, eso hace que la gente se pueda comunicar mucho más fácil y que no vengan individualmente para hacer algunas gestiones.

La junta directiva tiene que velar por el funcionamiento de la asociación, además de ello hay seis comisiones de apoyo las cuales están formadas por tres o cinco personas. Estas comisiones son: la comisión de finanzas que cumple la función de comité de crédito, comisión de vigilancia, asistencia técnica, comercialización, disciplina y la comisión de formación y educación, en Guaya'b Asociación Civil.

2. El servicio de asistencia técnica. Cuenta con equipo capacitado el cual está velando para mejorar el cultivo y las plantaciones de café, en especial la conversión de café en sistemas orgánicos, además cuentan con 2 promotores de campo, 1 técnico en café y apicultura, el objetivo de todo esto es de llevar el servicio técnico a todos los asociados para poder incrementar la producción y mejorar la calidad de los productos.

3. Servicio de Crédito. Se cuenta con un pequeño capital propio, el cual facilita a los asociados, contar con un crédito mínimo, para que puedan utilizarlo durante el cultivo y producción de café en fruta o cereza.

d) Obstáculos por derribar

Uno de las limitantes que tiene Guaya'b Asociación Civil, es la falta de capital para poder trabajar e invertir, además ha tenido que enfrentar la sobreproducción de café que lleva a una sobreoferta de este producto convencional que ha limitado las ventas y que ahora sobrevive gracias al comercio justo, como también la gran amenaza que representa Brasil y Vietnam, en su intento de producir café orgánico, lo cual afectará el mercado debido a la gran cantidad de café que producen.

e) Retos ante la crisis del café

Los socios buscan el mercado para sus productos con el fin de satisfacer las necesidades económicas, es por ello que han fortalecido el sistema de diversificación de café y miel. La experiencia que ha tenido Guaya'b como asociación es muy amplia, es por ello que muchas personas tienen ahora a su cargo el cultivo del café orgánico y convencional, esto debido a que es un producto garantizado para su comercialización, además de una alta demanda.

f) Satisfacción

Existe gran satisfacción en cuanto al precio de los productos, debido a que en los últimos años se ha superado en un 100% el precio del mercado local.

g) Los principales compradores de café y miel son:

Bélgica, Alemania, Austria, Estados Unidos, Nueva Zelanda y España.

h) Intercambio de Experiencias

En los últimos cuatro años Guaya'b ha tenido la oportunidad de participar en el ámbito nacional e internacional en eventos de café, se participó en la feria del café organizado por la Asociación de Cafés de Especialidades de los Estados Unidos, donde se tuvo la oportunidad de relacionarse con colegas de otros países.

Para la capacitación del personal de Guaya'b se han realizado contactos con otras organizaciones, por ejemplo, para la asesoría técnica de la producción de miel se cuenta con el apoyo de Ecosur

(el Colegio de la Frontera sur) la cual tiene su sede en Tapachula Chiapas México, es una organización que se dedica a la investigación en apicultura, ellos han brindado una asesoría valiosa para la asociación.

i) Estrategias de sostenibilidad propia

Para el año 2003 finaliza el apoyo con HIVOS, es por ello que se buscaron otras Instituciones que los apoye debido, que es una Organización muy joven, aunque ya cuentan con los registros de FLO (Fairtrade Labelling Organization) que es un certificado otorgado a los pequeños productores para poder vender sus productos en los países desarrollados tanto para café como miel de abeja.

Una de la herramienta para conseguir la auto-sostenibilidad es la capitalización, actualmente están utilizando una de las estrategias que consiste en descontar el 10 % sobre el valor del café y un 15 % sobre el valor de la miel, esto queda como capital de trabajo para la asociación y dentro de unos 5 o 6 años dependiendo del crecimiento de las ventas se habrá alcanzado la auto sostenibilidad financiera de la organización.

Requisito más importante para formar parte de la Asociación es producir café orgánico, y convencional y/o miel de abeja.

j) Misión

Contribuir en el desarrollo económico y social de los asociados y sus familias, a través del fortalecimiento de la Asociación Civil Guaya'b, que permita su acceso a programas de capacitación productiva y empresarial, así como a programas de apoyo a la producción y comercialización de café y miel de abeja.

k) Visión

Lograr la comercialización justa de la producción de café y miel de abeja, a partir de la certificación del sistema de producción orgánico, la creación de marcas de origen y de establecer canales directos de negociación con compradores /exportadores y/o importadores.

l) Objetivo institucional

Buscamos volvernos auto sostenible, utilizando diferentes mecanismos, esperamos contar con suficiente capital para poder satisfacer las necesidades de los asociados y tomar decisiones importantes para el desarrollo de la organización.

m) Objetivos

El objetivo principal de Guaya'b asociación civil, es contribuir al desarrollo económico social de los asociados, asociadas y familias, a través del fortalecimiento de la organización y que permita su acceso al programa de capacitación empresarial, programa de apoyo a la producción, a la comercialización sostenible del café orgánico y la miel de abeja.

n) Slogan



Productores y Comercializadores de Café y Miel de Abeja de Guatemala

o) Nombre

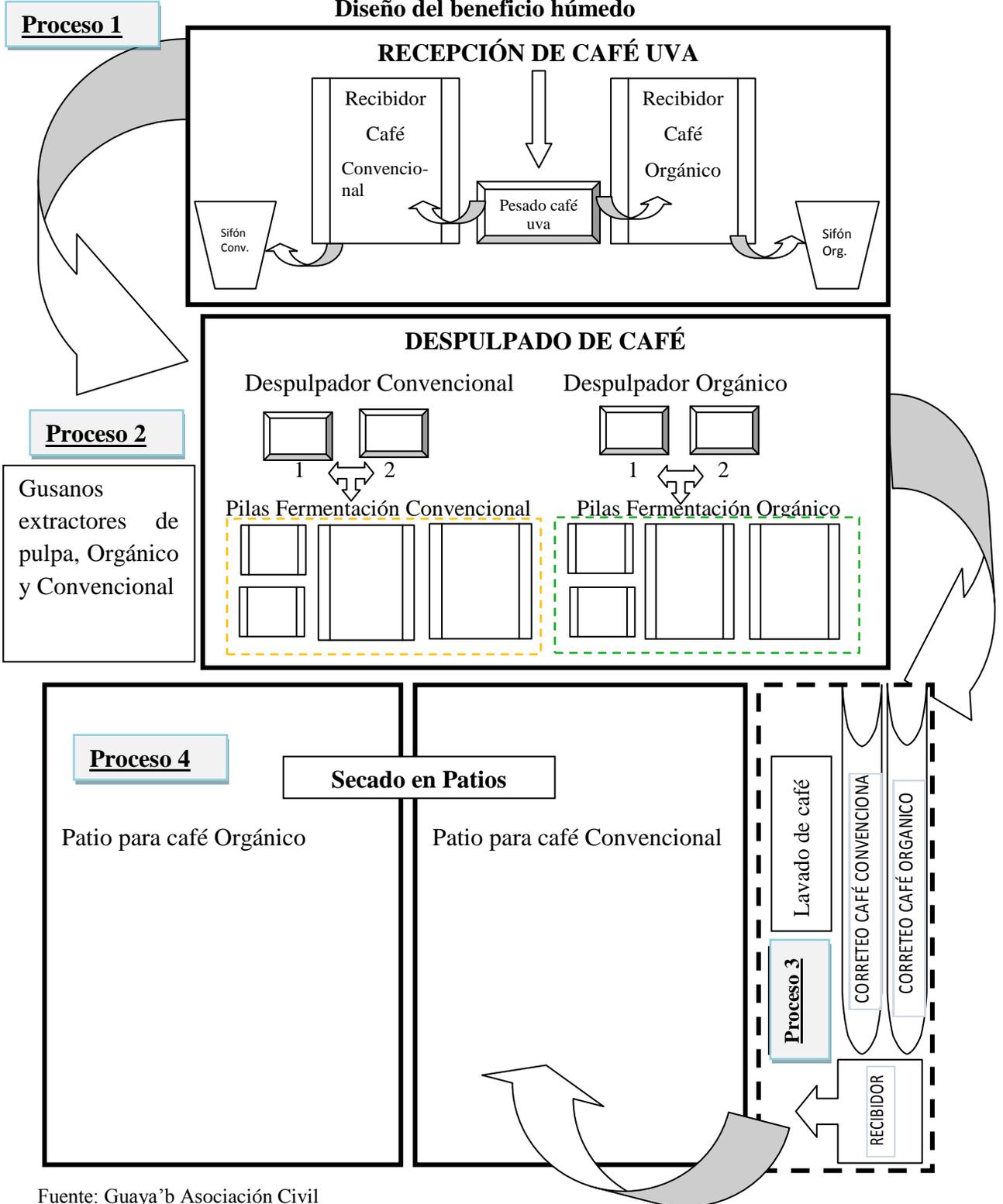


Dirección y teléfono

Funciona en la parte del noroccidente del país, específicamente en Cantón Pila del municipio de Jacaltenango, Huehuetenango, Guatemala, C.A. Teléfono (50014962).

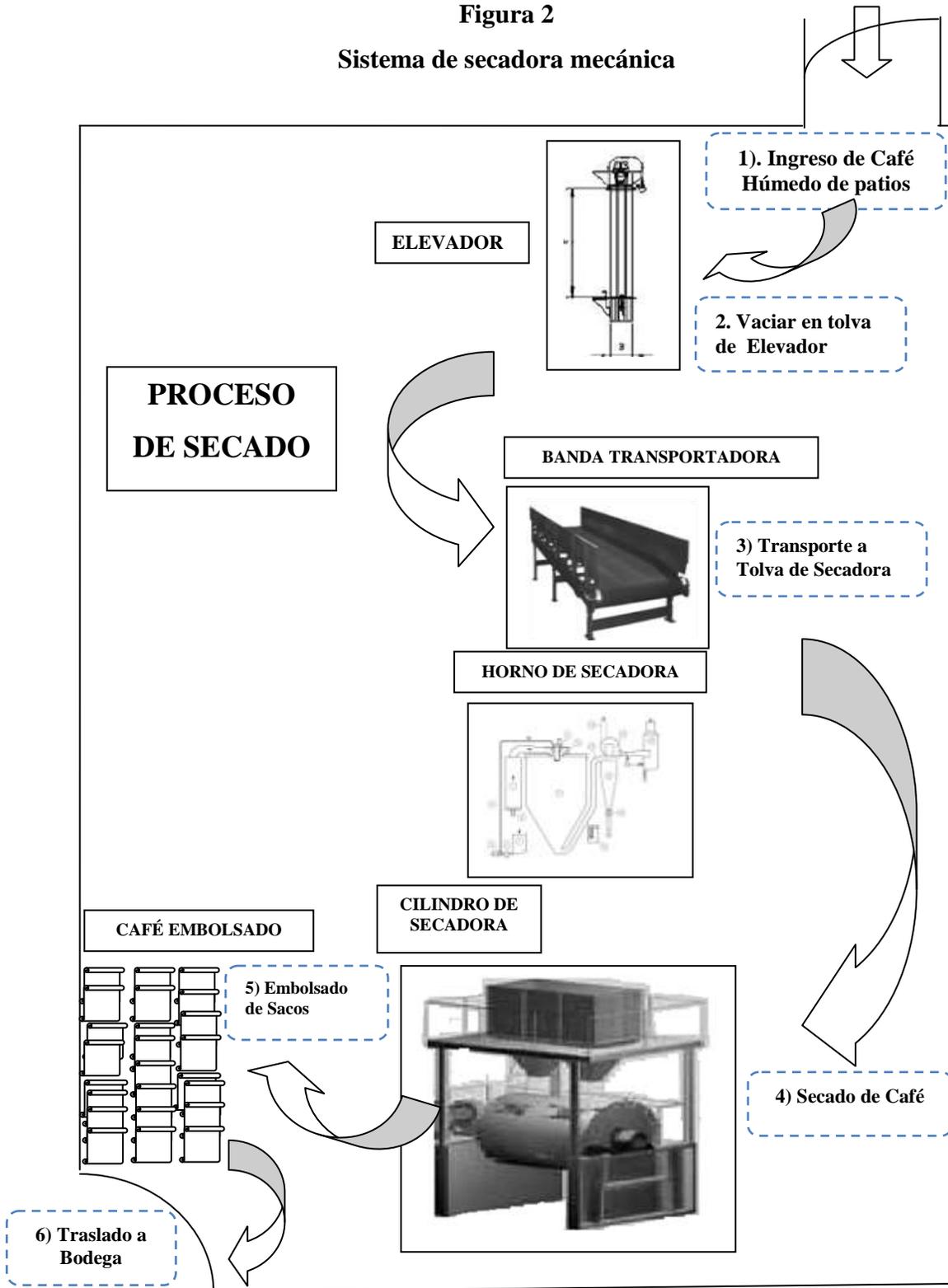
Figura 1

Diseño del beneficio húmedo



Fuente: Guaya' b Asociación Civil

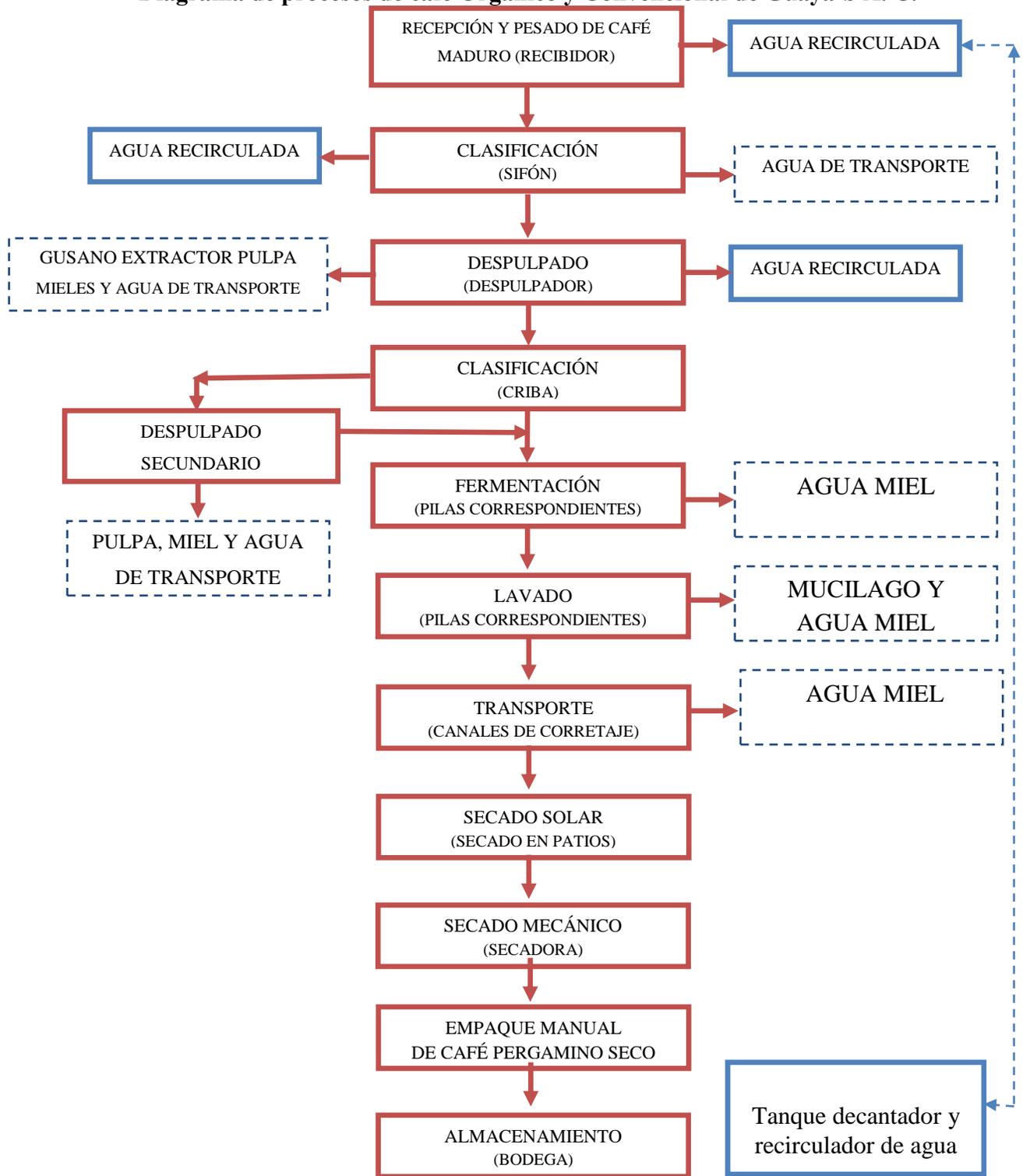
Figura 2
Sistema de secadora mecánica



Fuente: Guaya'b Asociación Civil

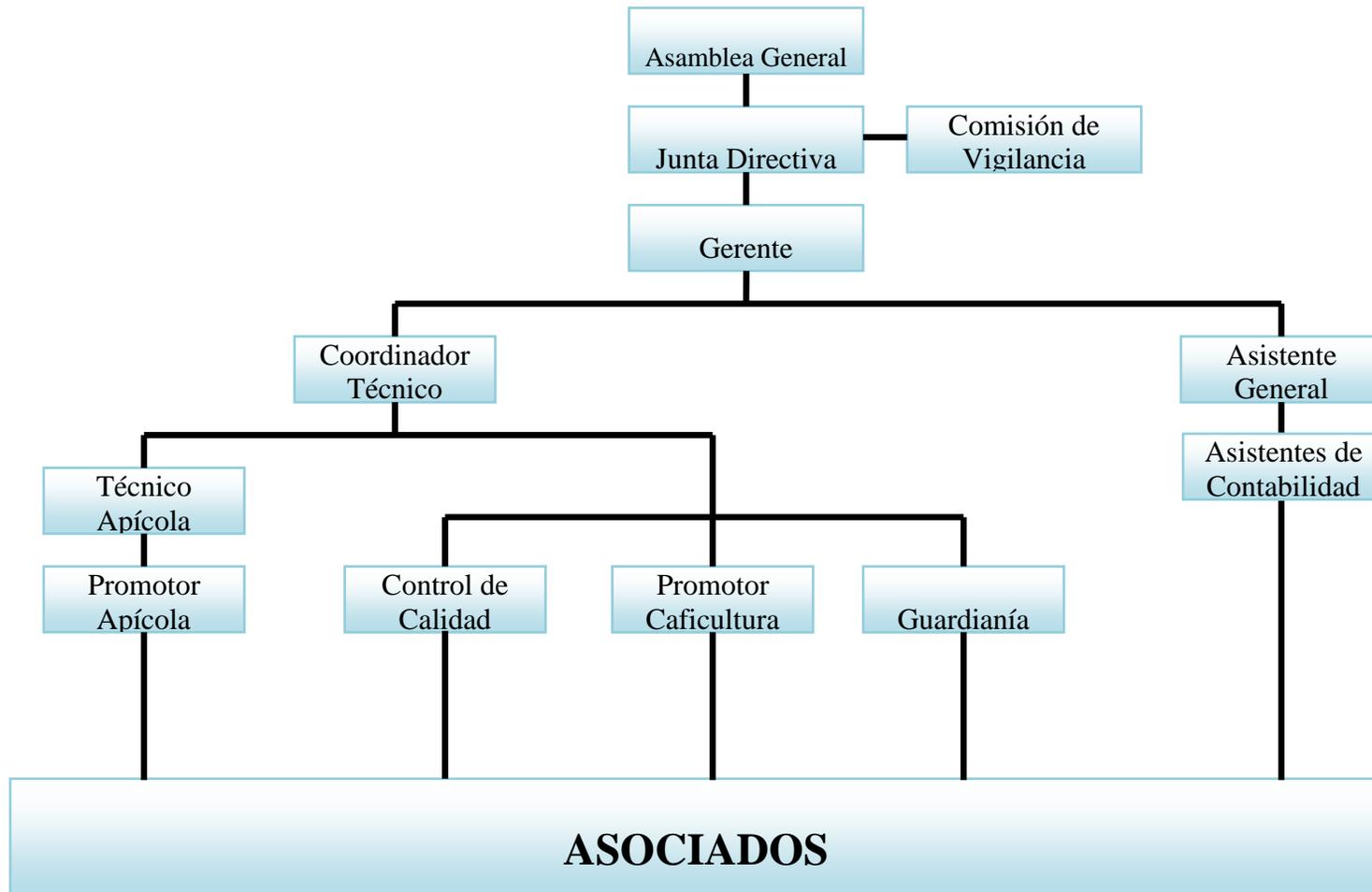
Figura 3

Diagrama de procesos de café Orgánico y Convencional de Guaya' b A. C.



Fuente: Elaboración propia

Figura 4
Organigrama Guaya'b Asociación Civil



Fuente: Guaya'b Asociación Civil

10.2 Diagnostico

Cuadro 4

Análisis FODA Administrativo

ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> a. Personal capacitado. b. Misión y visión establecidas. c. Estructura formal de administración. d. Solidez y reconocimiento como organización. e. Metas establecidas. f. Manuales administrativos. g. Programa de comercialización. h. Reconocimientos a nivel Internacional. i. Coordinación de trabajo por departamentos. j. Personal con buena atención a los socios. k. Junta directiva. l. Amplia experiencia comercial nacional e internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Instalaciones arrendadas. b. Falta de capital de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> a. Desarrollo humano profesional. b. Oportunidad de superación del personal. c. Estabilidad laboral. d. Relación institucional a nivel internacional. e. Generación de empleo. f. Acceso a créditos. g. Capacitaciones. h. Clientes potenciales. i. Comercio justo. j. Demanda del café y miel. k. Certificados de café. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Compradores de café. b. Problemas climáticos. c. Crisis económica. d. Variaciones al alza de la bolsa de valores haciendo menos competitivo el precio del café orgánico-comercio justo.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5

Análisis FODA área de producción

ANÁLISIS EXTERNO		ANÁLISIS EXTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
a. Fácil acceso a la planta de producción. b. Experiencia del recurso humano. c. Beneficio húmedo Ecológico. d. Secadoras mecánicas (tipo Guardiola). e. Planta de tratamiento de aguas mieles. f. Bodega de almacenamiento. g. Cuentan con la maquinaria necesaria.	a. Dualidad de funciones. b. Falta de un manual de procesos. c. Falta de capacitación e inducción al personal de nuevo ingreso. d. Cambio de personal en la planta de producción. e. Personal temporal. f. Falta de capital de trabajo.	a. Generación de empleo. b. Crecimiento de producción.	a. Competencia

Fuente: Elaboración propia

10.3 Instrumentos Aplicados

Universidad Panamericana
Facultad: Ciencias Económicas
Sección: Jacaltenango
Carrera: Licenciatura en Administración de Empresas



Cédula de entrevista dirigida al personal operativo del beneficio húmedo de café de Guaya'b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango.

1. ¿Cuál es el proceso que conlleva más horas de trabajo en el beneficio húmedo y secado?

Recepción Despulpado Fermentación Lavado Secado

2. ¿En base a qué realiza sus actividades en la planta de producción de café?

Experiencia Costumbre Escrito

3. ¿Años de experiencia en procesos de café?

1 a 2 3 a 5 5 en adelante

4. ¿Formas en que le indicaron los procedimientos en el área de producción de café?

Verbal Escrita

5. ¿Existe un manual que indique los procesos del beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café?

SÍ NO

6. ¿Existe capacitación y adiestramiento acerca de los procedimientos para el desarrollo laboral del personal?

SÍ NO

7. ¿Qué tipos de beneficio de café se desarrolla en la planta de producción?

Húmedo Seco

8. ¿Cuáles son los tipos de café que se procesan en la planta de producción de café de Guaya'b Asociación Civil?

Uva

Pergamino

Oro

9. ¿Existe una persona encargada del control de calidad del producto?

SÍ

NO

¿Por qué?: _____

10. ¿Existen controles de los procesos en la planta de producción?

SÍ

NO

¿Cuáles?: _____

¡Por su colaboración, muchas gracias!



Instrucciones: a continuación se le presenta una serie de preguntas relacionadas a su puesto de trabajo dentro de la empresa, por lo cual se requiere de su apoyo respondiendo de forma clara a cada una de las mismas. La información que usted proporcione es exclusivamente para fines académicos de investigación, por su colaboración y facilitación en el desarrollo de la misma, muy agradecida.

Cuestionario de procesos y procedimientos:

1. La Asociación presta servicio de beneficiado Si ___ No___
2. Ubicación del Beneficio Húmedo _____
3. Altitud del Beneficio Húmedo, en metros sobre el nivel del mar _____
4. Clasificación del café Uva recibido:
Selección manual _____ Sifón _____ Canal clasificación _____ otro _____
5. Acopio del café Uva en el beneficio:
Sacos y vertido directo _____ Recibidores _____ Piso _____ otro _____
6. Estado del beneficio húmedo: Bueno _____ Regular _____ Malo _____
7. Describa brevemente el tipo de beneficio húmedo
8. Cantidad de quintales de café uva se procesa en un día pico de producción en el Beneficio Húmedo _____
9. Cantidad de mano de obra, en días/ hombre que se involucra en el Beneficio Húmedo en:
Jornada normal _____ Día pico _____
10. Cuantas veces calibra la despulpadora en el ciclo de cosecha _____
11. Utiliza agua para despulpar Si ___ No___
12. Origen del agua que usa en el beneficio
Pozo propio _____ Río/quebrada _____ Otro, explique _____
13. Días horas de fermentación _____
14. Equipo donde fermenta el café:
Canal _____ pilas _____ Otros _____

15. Describa brevemente como determina, cuando finaliza el fermentado
16. Explique cómo se da cuenta que un grano se sobre fermento
17. En que lava el café pergamino
Balde___ Pila _____ canal correteo_____
18. La calidad de agua que entra antes de beneficiar el café es:
Limpia___ Contaminada___ Muy Contaminada___
19. La calidad de agua que sale después de beneficiar el café es:
Limpia___ Contaminada___ Muy Contaminada___
20. Tipo de Donde se hace el secado:
Plásticos negros___ Patio _____ Otros_____
21. Tiempo de secado del café húmedo días y horas_____
22. Las aguas mieles se depositan en:
Rio/quebrada_____ Riego _____ Canales _____ Otros _____
23. Destino de la pulpa
24. Destino del agua del despulpado:
25. Pilas ___ directamente a quebradas___ Ríos Otros_____
26. Tratamiento aguas mieles:
Si_____ No_____

¡Por su colaboración, muchas gracias!

10.4 Propuesta Manual de Funciones



“Manual de Funciones para el recurso humano del área de producción en Guaya’b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango”

Jacaltenango, julio de 2012



Jacaltenango, julio de 2012



Contenido del Manual de funciones

Contenido	Página
1. Presentación	51
2. Justificación	51
3. Objetivos	52
4. Aplicación de los manuales	52
5. Descripción del puesto: Administrador de producción	55
6. Descripción del puesto: Encargado de beneficio húmedo	59
7. Descripción del puesto: Recibidores y clasificación en el sifón	61
8. Descripción del puesto: Despulpador de café	64
9. Descripción del puesto: Fermentación	67
10. Descripción del puesto: Lavado y clasificación de café	70
11. Descripción del puesto: Secado solar o natural	72
12. Descripción del puesto: Encargado del secado mecánico del café	75
13. Descripción del puestos: Estibador del café para su almacenamiento	77
14. Descripción del puesto: Catador	79
15. Descripción del puesto: Guardia de seguridad	81
16. Descripción de puesto: Mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria	83

1. Presentación

Después de analizar las deficiencias en el proceso productivo del área de producción de Guaya' b Asociación Civil' en cuanto a la contratación de personal, se comprobó que no tiene definido procesos de integración de personal, además carece de un organigrama en el área de producción y de un manual de funciones que oriente los criterios para seleccionar al personal con el perfil idóneo para cada puesto, en el que se presente las tareas, deberes y responsabilidades que desempeñará el empleado dentro de la organización.

Con el propósito de resolver esta situación, se propone la estructura organizacional del área de producción y la implementación de un Manual de Funciones que permita a la Asociación seleccionar candidatos con las competencias mínimas requeridas para cumplir eficazmente con los objetivos planteados.

Del mismo modo, esta propuesta incluye las definiciones de funciones y tareas para su actualización y uso, con lo que se pretende lograr un mayor nivel de eficiencia dentro del área de producción, tomando en cuenta las jerarquías que existen según el organigrama funcional propuesto.

Conscientes de que la administración es dinámica, el manual de funciones permitirá mostrar en forma objetiva, cada una de las funciones que se ejecutan en los diferentes puestos del área de producción, de la misma manera se persigue el logro de trabajos de calidad, así mismo ejerciendo un control y supervisión efectivo sobre la actividad desarrollada por cada trabajador.

2. Justificación

De acuerdo a la investigación de campo realizada, en el área de producción de Guaya' b, se identificó que no cuenta con un Manual de funciones elaborado técnicamente, por la importancia que tiene en la orientación de responsabilidades y funciones a desarrollar por el personal, se plantea una propuesta técnico-metodológica de la implementación de un manual de funciones y la estructura de la organización para el fortalecimiento de los actuales sistemas.

Aquí radica la importancia de diseñar una estructura organizacional que permita a los empleados realizar su trabajo con eficacia y eficiencia al hablar de estructura organizacional se dice que es la distribución formal de puestos, dentro de una organización, cuando los gerentes, o propietarios desarrollan o cambian la estructura, participan en el diseño organizacional, el cual involucra decisiones y elementos claves: especialización del trabajo, departamentalización, cadena de mando, amplitud de control, centralización, descentralización y formación.

3. Objetivos

3.1 General

Establecer el manual de funciones en el área de producción de Guaya' b A. C, con el fin de mejorar el desempeño y rendimiento del recurso humano, para desarrollar las actividades eficientemente.

3.2 Específico

- a. Establecer la línea jerárquica de los puestos del área de producción de Guaya' b A. C.
- b. Definir los objetivos de cada puesto de trabajo en la organización.
- c. Definir específicamente las funciones y responsabilidades del personal.
- d. Especificar los requisitos mínimos de educación, experiencia y habilidades para desempeñar cada puesto dentro de la empresa.
- e. Facilitar el reclutamiento y selección de personal.
- f. Orientar al personal de nuevo ingreso, para facilitar su incorporación a las distintas aéreas.
- g. Proporcionar el mejor aprovechamiento de los recursos.

4. Aplicación de los manuales

El manual de funciones es aplicable para todos los puestos que existen en el área de producción, debido a que especifica paso a paso de cada uno de las funciones de los miembros de la institución. Asimismo los directivos de la organización, especialmente el Gerente General y administrador, serán los encargados de implementar el manual de puestos y funciones en el área de producción, sin embargo, los responsables de cada área serán quienes controlarán su cumplimiento.

El Gerente de Guaya' b Asociación Civil deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:

a. Dar a conocer el contenido del manual:

Después de editado el manual, la responsabilidad de su distribución y de la existencia de ejemplares debe asignarse a una unidad en particular, ya sea la unidad de recursos humanos o la unidad de administración.

b. Actualización y revisión periódica de los manuales:

A los encargados de cada área, deberá recaer la responsabilidad de revisar periódicamente los manuales emitidos, con el fin de sugerir las mejoras que se consideren necesarias.

c. Aplicación de los manuales:

Al encargado de aplicar las instrucciones del manual, se le solicitará que al darse cuenta de la inaplicabilidad de alguna de ellas, lo reporten a la oficina responsable de elaborar los manuales para que se consideren las modificaciones.

d. Propiedad de los manuales:

El manual de funciones será propiedad de Guaya' b Asociación Civil institución, por consiguiente, cuando se retire un empleado, la unidad responsable de los manuales deberá exigir su devolución.

Estos manuales se entregarán a los empleados que sustituyan a los retirados, o bien deberán guardarse como existencia si no se cubren las vacantes.

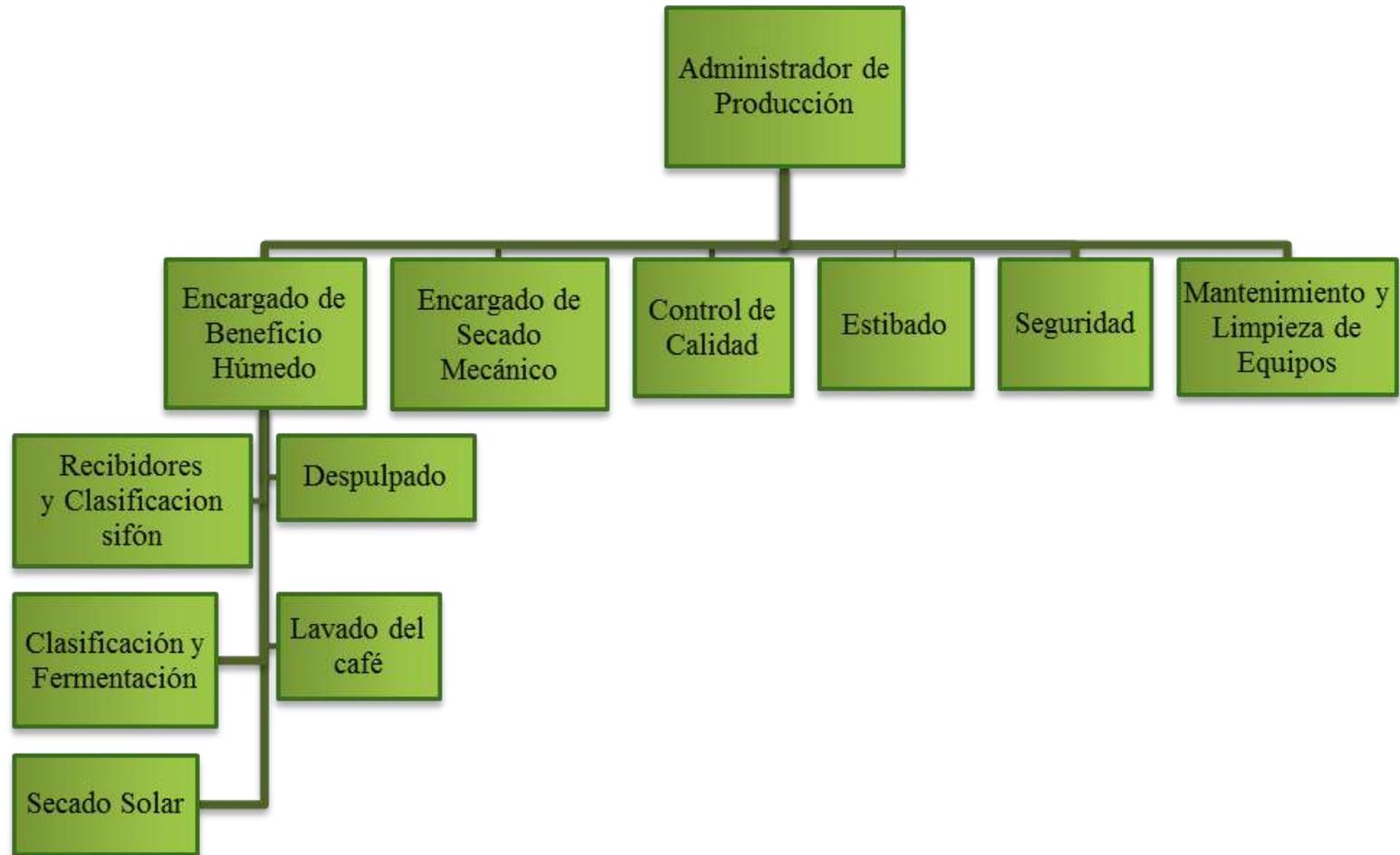
e. Derogación de los manuales:

Al momento de dejar sin vigencia un manual es preciso que para el efecto se emita una resolución por parte de la Dirección.

A continuación propuesta de la representación gráfica de la estructura organizacional del área de producción de Guaya' b, en el que indica, las diferentes funciones, los componentes, las unidades de trabajo, así como también refleja las líneas de autoridad y los canales de supervisión.

Figura 5

Propuesta del Organigrama del área de producción de Guaya'b Asociación Civil



Fuente: Elaboración Propia

5. Descripción del puesto: Administrador de producción



1. Identificación del puesto			
Nombre del puesto: Administrador	No. de plazas existentes: 1		
Departamento: Producción	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Ubicación Física y administrativa: planta de producción</td> <td style="width: 70%;">Ámbito de Operación: Administrativa-Operativa</td> </tr> </table>	Ubicación Física y administrativa: planta de producción	Ámbito de Operación: Administrativa-Operativa
Ubicación Física y administrativa: planta de producción	Ámbito de Operación: Administrativa-Operativa		
Jefe Inmediato: Gerente General			
Subordinados directos: personal del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento, control de calidad, mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria.			
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado			
Tipo de Puesto: Permanente <input checked="" type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
2. Especificaciones del Puesto:			
<p>a. Edad: 25 a 40 años</p> <p>b. Sexo: Masculino</p> <p>c. Nivel Académico: Licenciado en Administración de Empresas o carrera a fin.</p> <p>d. Experiencia: mínimo: Experiencia previa en puesto similar.</p> <p>e. Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Metódico y organizado en su propio trabajo. ➤ Sólido en sus convicciones y decisiones ➤ Acepta o analiza otros puntos de vista. ➤ Con predisposición a trabajar formando equipo y motivando a la gente. ➤ Analítico y reflexivo ante decisiones importantes. ➤ Con tacto suficiente para tratar con personal tradicional experimentado. ➤ Firme en el cumplimiento de acuerdos establecidos en el entorno del equipo directivo. 			

3. Propósito del Puesto:

Contar con una persona encargado de velar por el buen funcionamiento del departamento de producción, tanto técnico como administrativo.

4. Funciones Generales:

Planificar, organizar, coordinar, dirigir y supervisar las actividades en el área de producción de Guaya' b Asociación Civil.

5. Funciones Específicas:

- Planificar, organizar, orientar, coordinar, supervisar y evaluar todas las acciones de los trabajadores a su cargo, en forma eficiente.
- Elaborar junto con el Presidente de la Asociación el programa de cosecha de la producción de los asociados.
- Encargado de mantener los flujos de proceso en el área de producción.
- Mantener informado al personal de las disposiciones emitidas por las autoridades máximas.
- Asistir a las capacitaciones que se organicen con fines de mejoramiento del departamento.
- Realizar la distribución de las actividades de las áreas de su dependencia.
- Responsabilidad sobre el funcionamiento del área productiva de la empresa y sobre el cumplimiento de los objetivos y políticas establecidas por el Gerente General y/o el equipo gerencial.
- Optimizar y planificar los recursos productivos de la empresa para obtener un crecimiento progresivo de la productividad a la vez que se respetan los condicionantes y especificaciones de calidad.
- Organización y seguimiento de la ejecución de todos los trabajos dentro del ciclo de producción garantizando que, individualmente, cumplen con las especificaciones establecidas en el sistema de calidad.
- Promover el sistema de calidad en toda el área de la que es responsable, ayudando a completar aspectos que pueden contribuir a su mejora continuada.
- Tratar con el Gerente General sobre los planes a corto, medio y largo plazo para hacer

progresar el área productiva de la empresa con respecto a las tendencias del mercado y de la tecnología.

- Crear una labor de equipo con sus colaboradores inmediatamente inferiores en el organigrama traduciendo las políticas y estrategias de la empresa en acciones concretas que puedan ser interpretadas claramente por los mandos intermedios.
- Preparación y presentación al equipo directivo, y muy concretamente al Gerente General, de la evolución de los índices de productividad, de las acciones realizadas en el período y del conjunto de recomendaciones deseables para la mejora del período siguiente.
- Seguimiento especial de la planificación de los trabajos y del cumplimiento de los plazos de entrega, procurando información periódica, puntual y fiable.
- Recibir, filtrar y distribuir los procedimientos y mejoras del sistema de calidad.
- Liderar y seguir los avances en las acciones correctoras y preventivas en áreas de productividad y calidad.
- Revisar los resultados económicos individuales de cada trabajo cuando excedan de un nivel determinado de beneficio o de pérdida.
- Asignar las funciones y responsabilidades a cada una de las personas de su área, así como las relaciones entre ellas, muy especialmente de los que tienen cargos jerárquicos.
- Tiene a su cargo, supervisar y controlar las actividades de almacenaje, tanto de materias primas como de productos terminados en este caso café pergamino seco, así como también de su entrega a donde corresponda.
- Controla la existencia de producto.
- Revisa y autoriza entradas y salidas de producto.
- Supervisa el uso debido de todos los formularios que se utilizan en el manejo y control de las existencias del producto.
- Cuida que no ingrese personal ajeno a la bodega.
- Realiza recuento y revisión del producto recibido y entregado.
- Realizar reporte de producto en existencia en la bodega.

- Controlar el cuidado del almacenamiento, manejo y localización del café.

6. Responsabilidades:

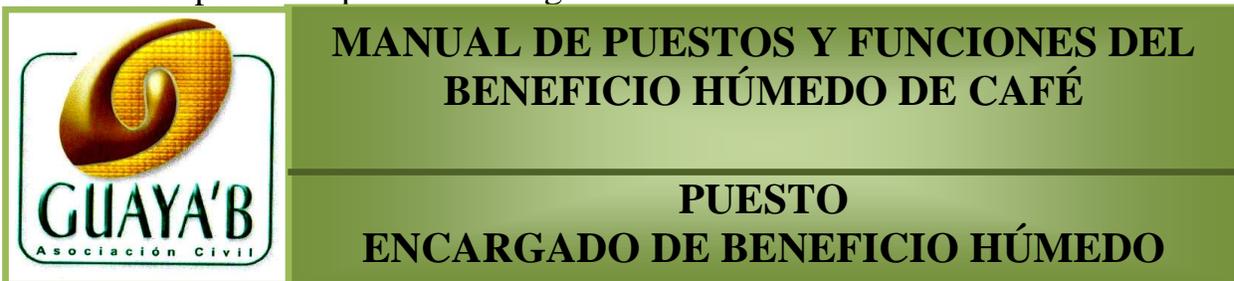
- a. **Económica:** Se encargará de llevar y controlar la caja chica del departamento de producción.
- b. **Información:** Mantendrá una buena comunicación del funcionamiento del beneficio húmedo, secado mecánico, almacenamiento, control de calidad, mantenimiento y limpieza de todos los equipos y maquinarias con el Gerente General, con los jefes y encargados subalternos, con el resto de directivos a su mismo nivel, con asociados y con clientes esporádicamente.
- c. **Recurso Humano:** Responsable de administrar el recurso humano del área de producción.
- d. **Equipo:** Responsable del cuidado y uso adecuado del mobiliario, equipo, instalaciones, maquinaria y herramientas del área de producción, además de velar por el almacenamiento del café.

➤ **Conocimientos y Habilidades:**

- Procesos de beneficio húmedo.
- Procesos de secado mecánico.
- Almacenamiento de productos.
- Conocimientos sobre control de calidad del café.
- Conocimientos sobre organización, gestión y conducción de equipos de personas.
- Conocimientos sobre dirección de personal y administración de empresas.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Manejar los paquetes software.
- Hablar el idioma Popti.
- Fluidez verbal y buena comunicación.
- Responsable.

Elaborado por: Tomas Colop Méndez	Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General	Fecha de Elaboración: Julio de 2012
---	--	---

6. Descripción del puesto: Encargado de beneficio húmedo



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Encargado del Beneficio húmedo		No. de plazas existentes: 1
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Beneficio Húmedo	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Administrador		
Subordinados directos: asistentes del beneficio húmedo		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<p style="text-align: center;">2. Especificaciones del Puesto:</p> <p>a. Edad: 25 a 40 años</p> <p>b. Sexo: Masculino</p> <p>c. Conocimiento: Procesos de beneficiado húmedo de café.</p> <p>d. Nivel Académico: Nivel Diversificado.</p> <p>e. Experiencia: mínimo: 1 años en puesto similar</p> <p>f. Características Físicas: Salud y capacidad física.</p>		
<p style="text-align: center;">3. Propósito del Puesto:</p> <p>Contar con una persona encargada de velar por el buen funcionamiento del beneficio húmedo, en su aspecto técnico.</p>		
<p style="text-align: center;">4. Funciones Generales:</p> <p>Desarrollar los procesos de beneficiado húmedo de café, desde la recepción de la materia prima hasta llegar a los patios de secado, dentro de las técnicas específicas del beneficio ecológico y con apego a las normas establecidas para el mismo.</p>		

5. Funciones Específicas:

- Verificar el estado físico en que ingresa la materia prima al beneficio.
- Depositar el café en los recibidores y velar para que su alimentación sea continua.
- Verificar la clasificación del fruto a través del tanque sifón.
- Realizar las funciones de despulpado del café.
- Revisar la pulpa que no lleve café.
- Vigilar la canalización correcta de los flotes y la alimentación del pulpero de repaso.
- Verificar la clasificación del café en la criba rotatoria para uniformizar el tamaño.
- Supervisar las pilas de fermentación del café, evitando mezclas de días diferentes.
- Verificar cuando el café alcanza su punto de fermento.
- Inspeccionar el estado del agua que se utiliza para lavar el café.
- Desarrollar las funciones de lavado de café en los canales de correteo.
- Revisar la recirculación continua de agua, la descarga del tanque de tratamiento y optimizar el uso del vital líquido.
- Verificar el secado del café en los patios.

6. Responsabilidad:

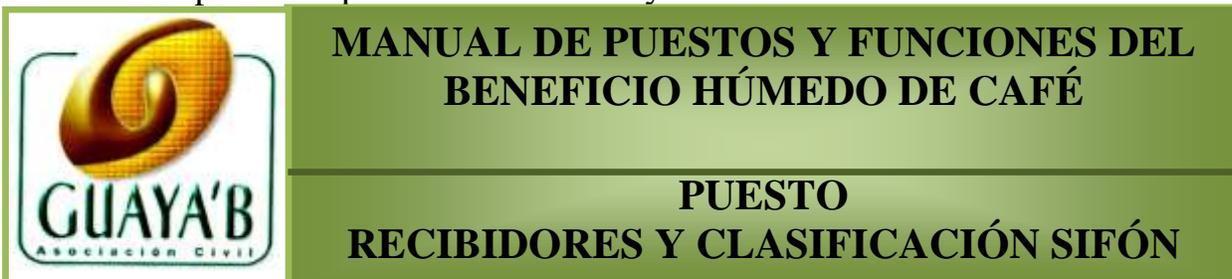
- a. **Información:** Rendirá informe y mantendrá una buena comunicación del buen funcionamiento del beneficiado húmedo del café, con el administrador.
- b. **Recurso Humano:** Responsable de administrar el recurso humano del área de beneficio húmedo.
- c. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por el uso adecuado del equipo y maquinaria del beneficio húmedo.

7. Habilidades:

- Conocer los procesos de beneficiado húmedo y calidades de café
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez	Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General	Fecha de Elaboración: Julio de 2012
---	---	--

7. Descripción del puesto: Recibidores y clasificación en el sifón



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Asistente de Beneficio húmedo		No. de plazas existentes: 1
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Beneficio Húmedo	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Encargado de Beneficio Húmedo		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
2. Especificaciones del Puesto:		
a. Edad: 25 a 40 años		
b. Sexo: Masculino		
c. Conocimiento: Procesos de recepción de la materia prima y clasificación del café a través del tanque sifón.		
d. Nivel Académico: Nivel Diversificado		
e. Experiencia: mínimo: 1 años en puesto similar		
f. Características Físicas: Salud y capacidad física.		
3. Propósito del Puesto:		
<p>Contar con una persona encargada de la recepción del café cereza, debido a qué está fase del proceso es de vital importancia para lograr una calidad uniforme y apta para la exportación, por lo tanto, se debe tener siempre presente lo beneficioso que resulta el mantener un estricto control en el recibo del café fruta, asimismo realizar el proceso de la clasificación por densidad del café, acción que se realiza en el tanque sifón.</p>		

4. Funciones Generales:

El objetivo central es la determinación de la calidad en el recibo del café cereza, asimismo de la clasificación del café por densidad, en el tanque sifón, para separar las uvas de primera calidad de las de segunda (flotes, vanos, hojas, etc.).

5. Funciones Específicas:

- Realizar la recepción del café cereza en horas de la tarde.
- Recibir sólo fruto maduro en óptimas condiciones, con la pulpa roja y fresca
- No deben mezclarse o recibirse partidas de diferentes días de corte.
- No permitir la mezcla de café verde con el maduro.
- No recibir café mezclado (maduro, verde, sobre maduro, seco, etc.)
- No recibir café mezclado con impurezas de cualquier índole (hojas piedras palos, terrones, etc.)
- Extraer con las manos los granos verdes, secos, hojas y palos del café uva, si en dado caso fuera necesario.
- Registrar los datos en un cuadro que contenga nombre del socio, procedencia, día y hora de entrega.
- Pesar el café en la báscula.
- El café seleccionado, debe ser depositado en los recibidores, separado del resto del producto (reseo, verde o sobre maduro, etc.)
- Procesar primero el café orgánico de primera y flotes, luego el de transición de primera y flotes.
- Agregar agua al tanque recibidor, para conducir el café por erosión y arrastre, ocasionado por el agua y el peso del fruto al tanque sifón.
- Controlar el agua que arrastra el producto, para evitar que el tanque sifón se llene demasiado.
- La separación por densidad la realiza el tanque sifón lleno de agua, el fruto pesado cae al fondo mientras que el material de menor peso flota.
- Separar los flotes, vanos, bolita, hojas, etc.
- Limpie diariamente el tanque de recepción, sifón y los canales de conducción de la uva.

6. Responsabilidades:

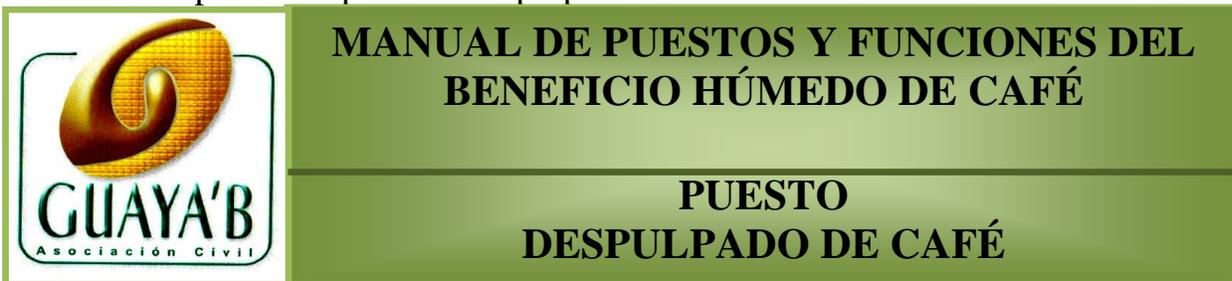
- a. **Información:** Rendir informe y mantener una buena comunicación, de acuerdo a la recepción del café uva que ingresa en los días pico y de la clasificación, realizada a través del tanque sifón con el encargado del beneficio húmedo.
- b. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por el uso adecuado del equipo a su cargo.

7. Habilidades:

- Conocer los procesos de beneficiado húmedo de café,
- Conocimiento en la recepción de café cereza y la clasificación en el tanque sifón.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez	Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General	Fecha de Elaboración: Julio de 2012
---	---	--

8. Descripción del puesto: Despulpador de café



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Asistente de beneficio húmedo		No. de plazas existentes: 1
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Beneficio Húmedo	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Encargado de Beneficio Húmedo		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<p style="text-align: center;">2. Especificaciones del Puesto:</p> <p>a. Edad: 25 a 40 años</p> <p>b. Sexo: Masculino</p> <p>c. Conocimiento: Proceso de beneficiado húmedo, específicamente, despulpado del café cereza.</p> <p>d. Nivel Académico: Nivel diversificado.</p> <p>e. Experiencia: mínimo: 1 años en puesto similar.</p> <p>f. Características Físicas: Salud y capacidad física.</p>		
<p style="text-align: center;">3. Propósito del Puesto:</p> <p>Contar con una persona encargado de continuar con la fase mecánica del proceso en la que el fruto es sometido a la eliminación de la pulpa, se realiza con máquinas despulpadoras.</p>		
<p style="text-align: center;">4. Funciones Generales:</p> <p>Desarrollar los procesos en la fase mecánica del despulpado el cual consiste en desprender la</p>		

pulpa y parte del mucílago adherido al fruto.

5. Funciones Específicas:

- El café debe procesarse, el mismo día del corte para evitar fermentación del grano, que afecta su calidad final.
- Inspeccionar que el equipo esté en óptimas condiciones (limpio y calibrado).
- Realizar el despulpado correctamente, debido a que influye directamente en la calidad del grano y en el rendimiento que se desea alcanzar.
- Calibrar el pulpero de acuerdo al tamaño del grano que está recibiendo, realizarlo en la etapa intermedia y final de la cosecha.
- Mantener mientras opere la despulpadora, el nivel de agua a la altura del tanque o de desvane, para que el sifón funcione adecuadamente.
- Despulpar primero el café de primera calidad (sumergidos en el sifón) y después los flotes.
- Los cafés flotes siempre se procesan separados como segundas.
- Revisar continuamente los despulpadores.
- Verificar durante dicho proceso el adecuado funcionamiento y ajuste de los despulpadores.
- Vigilar que los despulpadores estén bien graduados para evitar granos quebrados o pelados.
- Revisar diariamente que las camisas no estén dañadas o desgastadas.
- Revise la descarga de la pulpa con el objetivo de ver si no lleva café pergamino mezclado.
- El pulpero debe contar con trampas que atrapen las piedras, palos y hojas o cualquier otro material que no sea café, ya que éstos materiales extraños pueden dañarlo.

6. Responsabilidades:

- a. **Información:** Rendirá informe y mantendrá una buena comunicación acerca del funcionamiento de las máquinas despulpadoras así como del café que se despulpa, con el encargado del beneficio húmedo.
- b. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por el uso adecuado del equipo y

maquinaria.		
<p>7. Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer los procesos de beneficiado húmedo de café. ➤ Tener buenas relaciones humanas. ➤ Hablar el Idioma Popti. ➤ Responsable. 		
Elaborado por: Tomasa Colop Méndez	Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General	Fecha de Elaboración: Julio de 2012

9. Descripción del puesto: Fermentación



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Asistente de Beneficio húmedo		No. de plazas existentes: 1
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Beneficio Húmedo	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Encargado de Beneficio Húmedo		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
2. Especificaciones del Puesto:		
a. Edad: 25 a 40 años		
b. Sexo: Masculino		
c. Conocimiento: Procesos de beneficiado de café: clasificación y fermentación natural.		
d. Nivel Académico: Nivel Diversificado		
e. Experiencia: mínimo: 1 años en puesto similar		
f. Características Físicas: Salud y capacidad física.		
3. Propósito del Puesto:		
Contar con una persona encargada de verificar la clasificación del café, acción que se realiza en la criba, para continuar con el proceso de fermentación del grano en las pilas correspondientes.		
4. Funciones Generales:		
Desarrollar los procesos de clasificación y selección del café despulpado en la criba rotatoria,		

para uniformizar el tamaño; asimismo conducir los granos de café a las pilas para continuar con el proceso de fermentación, para remover el mucílago adherido al fruto.

5. Funciones Específicas:

- El café despulpado deberá clasificarse, esto con el objeto de separar granos de cafés dañados, enfermos o deformados, pulpas y uniformizar el tamaño del grano.
- El café de primera o grano normal clasificado en la criba, cae a través de las perforaciones y es conducido a las pilas de fermentación de primera, por medio de ductos.
- El café de segunda (con pulpa) y la cáscara son conducidos al otro extremo para un segundo repaso en los despulpadores.
- Verificar que el tanque de recepción de café despulpado esté vacío y limpio (tanque de fermentación).
- Nunca mezclar café despulpado de dos días de cosecha.
- Verificar que la pulpa no llegue a las pilas de fermento porque mancha el pergamino y puede dañar la apariencia física del grano.
- Depositar el café de primera en las pilas de fermento, separados de los de los granos de segunda.
- Inspeccionar el café en proceso de fermentación a las 12 horas de haberlo depositado en el tanque.
- Verificar la temperatura ambiental debido a que el calor acelera la fermentación, mientras que el frío la hace más lenta.
- La altura de la masa de café en el tanque de fermentación es muy importante, no debe pasar más de 90 centímetros.
- La calidad del agua que se utiliza, es importante que sea agua limpia o de nacimiento.
- Verificar el café, debido a que el fruto en estado óptimo de madurez (color rojo) fermenta más rápido.
- Es necesario remover el café en el tanque de fermentación para lograr un buen punto de fermento, por lo menos a cada 6 horas.
- Se debe muestrear constantemente para determinar el punto exacto de lavado del grano.

➤ Los tanques de fermentación deben lavarse todos los días, para evitar granos rezagados que contaminarían la partida del día siguiente.

6. Responsabilidades:

a. **Información:** Rendirá informe y mantendrá una buena comunicación acerca de la clasificación en la criba rotatoria, asimismo del proceso que conlleva la fermentación del grano en las pilas de fermento.

b. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por el uso adecuado del equipo y maquinaria.

7. Habilidades:

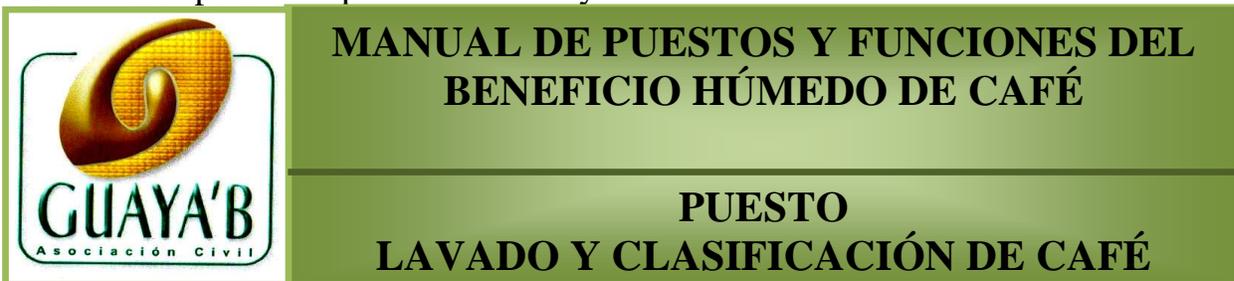
- Conocer los procesos de beneficio húmedo de café.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez

Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General

Fecha de Elaboración: Julio de 2012

10. Descripción del puesto: Lavado y clasificación de café



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Asistente de Beneficio húmedo		No. de plazas existentes: 2
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Beneficio Húmedo	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Encargado de Beneficio Húmedo		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<p style="text-align: center;">2. Especificaciones del Puesto:</p> <p>a. Edad: 25 a 40 años</p> <p>b. Sexo: Masculino</p> <p>c. Conocimiento: Procesos de beneficiado de café, específicamente lavado del grano.</p> <p>d. Nivel Académico: Diversificado</p> <p>e. Experiencia: mínimo: 1 años en puesto similar</p> <p>f. Características Físicas: Salud y capacidad física.</p>		
<p style="text-align: center;">3. Propósito del Puesto:</p> <p>Personas encargadas de realizar el proceso de lavado del café en los canales de correteo.</p>		
<p style="text-align: center;">4. Funciones Generales:</p> <p>Desarrollar los procesos de lavado del café para eliminar la miel que queda adherida al pergamino, después de la fermentación, a través de una corriente de agua en los canales de correteo o clasificación utilizando paletas de madera.</p>		

5. Funciones Específicas:

- Instalar por lo menos tres tabiques hechos con reglas de madera, cuya altura se gradúa dependiendo del café que llega, agregando o quitando las mismas; (el primer tabique se coloca a la mitad, el segundo a los dos tercios y el último al final) conforme se va llenando con los granos de café.
- Abrir las compuertas de las pilas de fermentación para el drenaje de los granos hacia los canales de correteo.
- Debe usarse agua limpia o de nacimiento.
- Remover el café con el flujo de agua y las paletas, para realizar el lavado, eliminando los residuos de miel.
- Con la ayuda del agua, se separan los materiales flotantes o menos densos del café de primera que es mucho más pesado.
- Debe clasificarse el café lavado, eliminando todos los granos y cáscara que floten en el canal de correteo, para evitar que se dañe el aspecto físico del grano.
- Retirar los materiales más livianos y flotantes (cáscara y granos con pulpa), que son arrastrados por el agua, acumulados en los recibidores, donde se separan del agua.
- Retirar el café lavado del canal, llevándolo a los recibidores para separarlo del agua.

6. Responsabilidades:

- a. **Información:** Mantendrán una buena comunicación acerca de la clasificación y el lavado del café en los canales de correteo con el encargado del beneficio húmedo.
- b. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por el uso adecuado del equipo y maquinaria.

7. Habilidades:

- Conocer los procesos de beneficiado húmedo de café.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez

Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General

Fecha de Elaboración: Julio de 2012

11. Descripción del puesto: Secado solar o natural



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Asistente de beneficio húmedo		No. de plazas existentes: 2
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Beneficio Húmedo	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Encargado de beneficio húmedo		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<p style="text-align: center;">2. Especificaciones del Puesto:</p> <p>a. Edad: 25 a 40 años</p> <p>b. Sexo: Masculino</p> <p>c. Conocimiento: Procesos de beneficiado de café, específicamente secado solar o natural.</p> <p>d. Nivel Académico: Nivel Diversificado</p> <p>e. Experiencia: mínimo: 1 años en puesto similar o no es necesario</p> <p>f. Características Físicas: Salud y capacidad física.</p>		
<p style="text-align: center;">3. Propósito del Puesto:</p> <p>Contar con personas encargadas de realizar el proceso de pre-secado solar, en donde se aprovecha la energía del sol y la energía propia del aire.</p>		
<p style="text-align: center;">4. Funciones Generales:</p> <p>Desarrollar los procesos de pre-secado solar, para disminuir el agua del grano, previamente</p>		

lavado y escurrido de una forma natural, en los patios de concreto.

5. Funciones Específicas:

- No se deben mezclar lotes de diferentes niveles de secado.
- Al finalizar la operación de lavado retirar el café inmediatamente de los recibidores, llevándolos a los patios de secado (con carretas movidas manualmente).
- Se forman surcos o volcancitos pequeños de café en los patios, conforme se van retirando de los recibidores.
- No debe extenderse el café cuando el patio esté muy caliente, se puede rajar el pergamino, de preferencia aprovechar las primeras horas de la mañana.
- Extenderlo en capas delgadas no mayores de 5 a 6 cm.
- Removerse constantemente el café en patios para uniformizar el secado (a partir de las 11 de la mañana).
- Observar constantemente el avance del secado para saber con certeza en que condición se encuentra el grano.
- No caminar innecesariamente sobre el café extendido en patios para evitar que se le desprenda el pergamino (se pele) y para evitar cualquier tipo de contaminación.
- Evitar en todo momento el contacto del producto con el suelo, para conservar la calidad.
- Al final de la tarde, el café se acumula en volcancitos, para resguardarlo dejando cubierto con nailon.
- Para el día siguiente, seguir el mismo procedimiento de extender el café en capas delgadas y removerlo constantemente.
- Finalizado el proceso de pre-secado, se procede a llenar los sacos de café, para trasladarlos a la bodega de las máquinas de secado mecánico.
- Los patios deben limpiarse todos los días, para evitar que se contamine la partida nueva.
- Vaciar el café en la tolva del elevador, de las máquinas de secado.

6. Responsabilidades:

- a. **Información:** Mantendrán una buena comunicación acerca del secado solar que se realiza en los patios, así como del café que ingresa a la bodega para el secado mecánico.

b. **Equipo:** Tendrán la Responsabilidad de velar por el uso adecuado del equipo.

7. Habilidades:

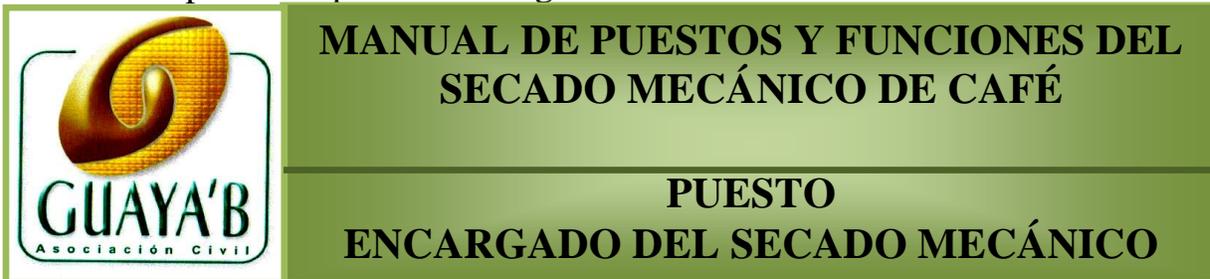
- Conocer los procesos de beneficiado húmedo de café.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable.

Elaborado por: Tomasa
Colop Méndez

Autorizado por: Ing. Lucas
Silvestre García, Gerente General

Fecha de Elaboración:
Julio de 2012

12. Descripción del puesto: Encargado del secado mecánico del café



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Encargado secado mecánico		No. de plazas existentes: 1
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Secado Mecánico	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Administrador		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<p style="text-align: center;">2. Especificaciones del Puesto:</p> <p>a. Edad: 25 a 40 años</p> <p>b. Sexo: Masculino</p> <p>c. Conocimiento: Procesos de secado en su fase mecánica del café.</p> <p>d. Nivel Académico: Nivel Diversificado</p> <p>e. Experiencia: mínimo: 1 años en puesto similar</p> <p>f. Características Físicas: Salud y capacidad física.</p>		
<p style="text-align: center;">3. Propósito del Puesto:</p> <p>Encargado de reducir el contenido de humedad de los granos de café, a través de las máquinas de secado mecánico (Guardiola), preservando la calidad del producto.</p>		
<p style="text-align: center;">4. Funciones Generales:</p> <p>Desarrollar los procesos del secado mecánico, el cual tiene por objetivo disminuir el agua del grano de café, hasta un punto comercial de (10-12% de humedad).</p>		

5. Funciones Específicas:

- Verificar que se realice la primera etapa del secado, el cual debe llevarse a cabo de preferencia en los patios para disminuir la humedad de un 55% hasta cerca del 45%.
- Verificar el estado del café que ingresa de patios.
- Realizar la etapa del secado mecánico.
- Verificar el vaciado y transporte del café en la tolva de elevador y banda transportadora.
- Preparar el fuego para calentar la máquina de secado (Guardiola).
- Realizar la descarga de café en el cilindro de la secadora.
- Cerrar las compuertas de la secadora.
- Verificar la temperatura a utilizar durante el proceso de secado.
- Verificar constante el fuego en el horno para mantener la temperatura.
- Verificar la humedad 5 horas antes de terminar el proceso de secado (retirando una muestra en una abertura pequeña de la secadora).
- Revisar cuando el café llega al punto de secado.
- Descargar el café de la máquina de secado, sobre un nailon, dejándolo reposar para alcanzar el punto óptimo de secado.
- Ensacar el producto y trasladarlo a bodega.

6. Responsabilidades:

- a. **Información:** Rendirá informe y mantendrá una buena comunicación del funcionamiento del secado mecánico, con el administrador.
- b. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por el uso adecuado de las máquinas de secado mecánico (Guardiola).

7. Habilidades:

- Conocer los procesos de secado de café.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez

Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General

Fecha de Elaboración: Julio de 2012

13. Descripción del puestos: Estibador del café para su almacenamiento



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Estibadores de café		No. de plazas existentes: 2
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Almacenamiento	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Administrador		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<p style="text-align: center;">2. Especificaciones del Puesto:</p> <p>a. Edad: 25 a 40 años</p> <p>b. Sexo: Masculino</p> <p>c. Conocimiento: almacenamiento de café pergamino.</p> <p>d. Nivel Académico: Perito en Administración de Empresas</p> <p>e. Experiencia: mínimo: 1 año en puesto similar.</p> <p>f. Características Físicas: Salud y capacidad física.</p>		
<p style="text-align: center;">3. Propósito del Puesto:</p> <p>Contar con personas encargadas de cargar y estibar los sacos de café pergamino en la bodega para su almacenamiento.</p>		
<p style="text-align: center;">4. Funciones Generales:</p> <p>Apoyar al administrador en los procesos de almacenamiento del café pergamino, provenientes de la bodega de secado mecánico y de los asociados.</p>		

5. Funciones Específicas:

- Realizar la recepción del producto que ingresa del secado mecánico y de los asociados.
- Revisión del producto que ingresa del secado mecánico y de los asociados.
- Retirar muestras Pre-embarque de cada lote o en su caso de cada saco de café.
- Realizar el etiquetado a cada saco para fines de trazabilidad.
- Costurado de los sacos de café.
- Realizar el pesado de los sacos de café.
- Colocar las tarimas de madera.
- Realizar el estibado del producto.
- Realizar la rotulación de los lotes.
- Realizar recuento y revisión del producto recibido y entregado.
- Controlar el cuidado del almacenamiento, manejo y localización de café.
- Utiliza adecuadamente todos los formularios que se utilizan en el manejo y control de las existencias del producto.
- Velar por el orden y limpieza del área.

6. Responsabilidades:

- a. **Información:** Rendirá y mantendrá una buena comunicación del movimiento del producto en el almacenamiento de café con el administrador.
- b. **Recurso Humano:** Ninguno.
- c. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por la calidad del producto durante su almacenamiento.

7. Habilidades:

- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable.
- Manejo de mercadería.
- Manejo y control de inventarios.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez

Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General

Fecha de Elaboración: Julio de 2012

14. Descripción del puesto: Catador



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Catador de café		No. de plazas existentes: 1
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Oficinas	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Gerente General o Administrador		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<p style="text-align: center;">2. Especificaciones del Puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Edad: 25 a 40 años ➤ Sexo: Masculino ➤ Nivel Académico: Nivel Diversificado. ➤ Experiencia: mínimo: 1 años en puesto similar. ➤ Características Físicas: Salud y capacidad física. 		
<p style="text-align: center;">3. Propósito del Puesto:</p> <p>Identificar las características del grano de oro después del procesamiento.</p>		
<p style="text-align: center;">4. Funciones Generales:</p> <p>Determinar el aroma, sabor, apariencia, acidez y cuerpo del producto en la taza para identificar si se cumple con los indicadores, parámetros y condiciones que el producto debe cumplir para los requisitos de calidad.</p>		
<p style="text-align: center;">5. Funciones Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tomar muestra de cada lote de café seco para su respectivo análisis. 		

- Observar el estado físico del café después de ser trillado.
- Verificar el grado de humedad por lote o partida.
- Determinar el porcentaje de granos defectuosos por cada muestra.
- Tostar una parte de cada muestra.
- Moler el café tostado de la muestra en un molino especial.
- Pesar 12 gramos de café molido
- Hervir 250 milímetros de agua para 5 tazas.
- Aplicar agua caliente a cada taza.
- Tomar apuntes de su aroma, sabor, cuerpo, en los cafés convencionales (taza limpia).
- A los cafés especiales realizar el mismo proceso de café convencional.
- Conocer el café normal al café especial.
- Revisar los envases que estén limpios y no lleven olores extraños.
- Preparar informes sobre los hallazgos en los procesos.
- Cuantificar los granos defectuosos por cada muestra.
- Determinar el sabor, olor y cuerpo del producto en la taza.

6. Responsabilidades:

- a. **Información:** Mantendrán una buena comunicación de los sistemas y técnicas de control de la calidad del grano de café, con el administrador y gerente General.
- b. **Equipo:** Tendrán la Responsabilidad de velar por el uso adecuado de los equipos.

7. Habilidades y Conocimiento:

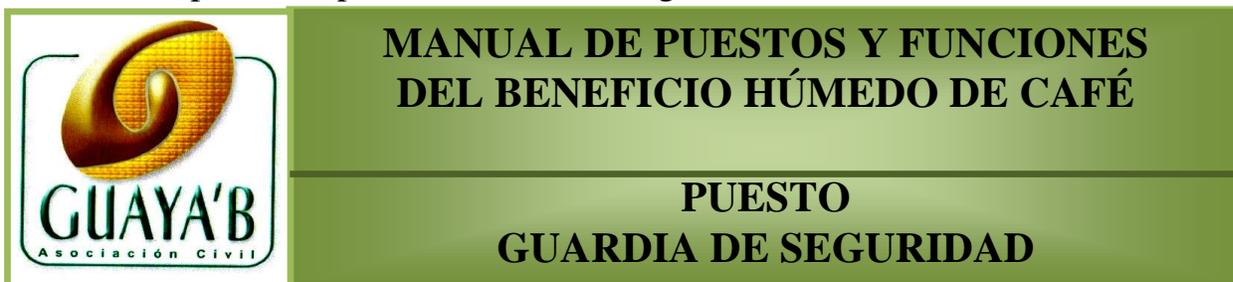
- Procesos de beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café.
- Mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria para procesar café uva.
- Conocimientos sobre sistemas de calidad.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable y comprometido.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez

Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General

Fecha de Elaboración: Julio de 2012

15. Descripción del puesto: Guardia de seguridad



1. Identificación del puesto		
Nombre del puesto: Guardia de seguridad		No. de plazas existentes: 2
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Área de producción	Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Administrador		
Subordinados directos: Ninguno		
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado		
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<p style="text-align: center;">2. Especificaciones del Puesto:</p> <p>g. Edad: 25 a 40 años</p> <p>h. Sexo: Masculino</p> <p>i. Conocimiento: Seguridad privada.</p> <p>j. Nivel Académico: Nivel Diversificado</p> <p>k. Experiencia: mínimo: 1 año en puesto similar.</p> <p>l. Características Físicas: Salud y capacidad física.</p>		
<p style="text-align: center;">3. Propósito del Puesto:</p> <p>Contar con dos personas encargadas de la seguridad privada para resguardar la maquinaria, equipo y producto en el área de producción, con turnos diurnos y nocturnos.</p>		
<p style="text-align: center;">4. Funciones Generales:</p> <p>Realizar las labores de vigilancia en el área de producción.</p>		
<p style="text-align: center;">5. Funciones Específicas:</p>		

- Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.
- Realizar rondas durante los turnos.
- Poner inmediatamente a disposición de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad a los delincuentes en relación con el objeto de su protección, así como los instrumentos, efectos y pruebas de los delitos, no pudiendo proceder al interrogatorio de aquéllos.
- Efectuar la protección del almacenamiento.
- Expulsión de personas por incumplimiento de las normas propias del establecimiento.
- Realizar tareas de recepción, comprobación de visitantes y orientación de los mismos.
- Control de entradas de personas o socios al inmueble.

6. Responsabilidades:

- d. **Información:** Rendirá informe y mantendrá una buena comunicación acerca de la vigilancia del inmueble con el administrador.
- e. **Recurso Humano:** Ninguno
- f. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por la seguridad de los equipos maquinaria e inmueble.

7. Habilidades:

- Conocimiento en todo lo relacionado a vigilancia privada.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable y comprometido.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez	Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre, Gerente General	Fecha de Elaboración: Julio de 2012
---	--	--

16. Descripción de puesto: Mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria



1. Identificación del puesto	
Nombre del puesto: Mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria.	No. de plazas existentes: 1
Departamento: Producción	Ubicación Física y administrativa: Área de producción Ámbito de Operación: Operación
Jefe Inmediato: Administrador	
Subordinados directos: Ninguno	
Jornada de Trabajo: Lunes a sábado	
Tipo de Puesto: Permanente <input type="checkbox"/> Temporal <input checked="" type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
2. Especificaciones del Puesto:	
a. Edad: 25 a 50 años	
b. Sexo: Masculino	
c. Conocimiento: Limpieza y mantenimiento de equipos y maquinaria para procesar café	
d. Nivel Académico: Ing. Industrial o personal con experiencia comprobada.	
e. Experiencia: mínimo: 1 año en puesto similar.	
f. Características Físicas: Salud y capacidad física.	
3. Propósito del Puesto:	
Contar con una persona encargada de la limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinaria del área de producción.	
4. Funciones Generales:	
Planificar, realizar y coordinar las actividades de limpieza y mantenimiento de los equipos y	

maquinaria del área de producción, para que se conserven en óptimas condiciones.

5. Funciones Específicas:

Realizar mantenimiento preventivo los cuales son:

- Ejecutar el mantenimiento y limpieza de los equipos.
- Inspección visual alrededor de las máquinas.
- Chequeo de niveles de fluidos: alimentación y niveles de agua, combustibles y lubricantes, etc.
- Inspección de filtros: de aceite, de gasolina, diesel, aire, etc.
- Chequeo de ajuste de tornillos.
- Chequeo de funcionamiento de las máquinas (observar y escuchar ruidos extraños).
- Chequeo de los manuales de mantenimiento del fabricante.
- Limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva.

El mantenimiento correctivo involucra actitudes como:

- Revisión y cambio de camisas.
- Revisión y cambio de cojinetes y bujes.
- Revisión y sustitución, si fuera necesario, de todas las piezas móviles que han sufrido desgaste excesivo.
- Reparación o sustitución de piezas que han sufrido daño por la corrosión, etc.

Disponibilidad de Agua:

- Limpiar y hacer las reparaciones del sistema de abastecimiento de agua (tubería, tomas, filtros, rejillas y otros), y del tanque de captación del vital líquido, antes o durante la cosecha.

Disponibilidad de energía:

- Revisar cables, instalaciones, generadores de energía y hacer las reparaciones antes o durante la cosecha.

Recibo y clasificación del fruto:

- La romana o pesa se debe limpiar todos los días y calibrar por lo menos dos veces durante la cosecha, además se debe limpiar el área de pesado a diario.
- Los recibidores se deben limpiar todos los días.

- Después de la cosecha realizar las reparaciones correspondientes, además de aplicar pintura anticorrosiva a los equipos y maquinaria de metal.
- El sifón y canales de correteo se deben limpiar todos los días.
- La criba de flotes se deben limpiar todos los días con cepillo plástico de cerdas duras y largas, engrasar y hacer las reparaciones después de la cosecha.

Despulpado y clasificación:

- Limpie la maquinaria después de cada despulpe; porque los granos rezagados dañan las partidas siguientes, cada ocho días engrasar los cojinetes y bujes.
- Después de la cosecha hacer las reparaciones y cambio de piezas (cilindros, camisas, cojinetes, fajas, pechos, ejes, chumaceras, poleas, motores eléctricos o de combustión etc.)
- La criba se debe limpiar a diario con cepillo plástico de cerdas duras y largas. Cada ocho días engrasar los rodamientos.

Remoción del mucílago:

- Las pilas de fermentación, pichachas y drenaje se deben limpiar todos los días. Encalar la parte interna de las paredes a cada ocho días. Aplicar pintura anticorrosiva a las pichachas y hacer reparaciones después de la cosecha.

Lavado y clasificación:

- Las bombas de lavado se deben limpiar a diario y las reparaciones se deben hacer después de la cosecha.
- Los canales de correteo se deben limpiar a diario.
- Renovar y uniformizar el tamaño de las reglillas de clasificación, por lo menos en cada cosecha.

Secamiento:

- Limpiar, patios y secadoras a diario. Engrasar engranajes, cojinetes o bujes cada ocho días. Después de la cosecha hacer las reparaciones o cambio de piezas (motores, elevadores, sistema de transmisión, ventiladores, hornos, ductos, termómetros, cilindros, ejes, poleas, fajas y lámina perforada entre otros). Aplicar pintura anticorrosiva o de alta temperatura.

- El aparato medidor de humedad del grano, se debe calibrar dos veces en la cosecha, verificando que utilice el voltaje adecuado.

Almacenamiento del café pergamino seco:

- Mantener limpia la bodega. Revisar y hacer reparaciones después de la cosecha.
- Limpiar y hacer reparaciones del depósito de la pulpa, rejas y pichachas después de la cosecha.
- Limpiar y hacer reparaciones al sistema de tratamiento de aguas mieles después de la cosecha.

6. Responsabilidades:

- g. **Información:** Rendir informe y mantener una buena comunicación con el administrador de acuerdo al mantenimiento y limpieza de los equipos y maquinarias a diario y después de la cosecha.
- h. **Recurso Humano:** Ninguno
- i. **Equipo:** Tendrá la Responsabilidad de velar por el mantenimiento y limpieza de los equipos y maquinarias del área de producción.

7. Habilidades:

- Conocimiento en reparación y mantenimiento de maquinaria para procesar café uva.
- Tener buenas relaciones humanas.
- Hablar el Idioma Popti.
- Responsable.
- Manejo de herramientas industriales.

Elaborado por: Tomasa Colop Méndez

Autorizado por: Ing. Lucas Silvestre García, Gerente General

Fecha de Elaboración: Julio de 2012



“Manual de procesos del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, del área de producción en Guaya’b Asociación Civil del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango”

Jacaltenango, julio de 2012



“Manual de procesos del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café”

Jacaltenango, julio de 2012



Contenido del Manual de Procesos

Contenido	Página
1. Presentación	90
2. Justificación	90
3. Objetivos	91
4. Cadena de transformación de café uva a pergamino	92
5. Recepción de café cereza	93
6. Sifón de clasificación	93
7. Despulpado	94
8. Clasificación del grano despulpado (Criba)	95
9. Fermentación Natural	96
10. Lavado	97
11. Secado	100
12. Almacenamiento del café pergamino	106

1. Presentación

Guaya'b Asociación Civil fue fundada como una sociedad anónima en 1,987, producto del interés de un grupo de caficultores, quienes identificaron la necesidad de organizarse como Asociación para proporcionar el desarrollo auto-sostenible de pequeños productores de café y sus familias. En 1,997 HIVOS cancela el contrato con la sociedad anónima y se convierte entonces Guaya'b en una Asociación Civil.

Posteriormente, Guaya'b Asociación Civil se formó en 1998, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de sus asociados a través de mayores precios y la asistencia para tecnificar su producción, representa actualmente a 488 pequeños productores de café y miel de abeja del departamento de Huehuetenango.

Por lo anterior, con la implementación del manual de procesos del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, la organización contará con una guía que facilite uniformizar el procedimiento para la correcta ejecución de las actividades así como una herramienta que permita agilizar o eficientar las actividades, distribuir las cargas de trabajo, delimitar las competencias y responsabilidades.

La implementación del manual de procesos del beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, dependerá mucho de la participación de la Junta Directiva de la Asociación y el personal administrativo, los que deberán velar por el adecuado cumplimiento.

Basado en los procesos cuya estimación de la cantidad de café uva procesada en un día pico es de 300 qq tomando en cuenta la conversión a café pergamino el rendimiento de es de 64 quintales.

2. Justificación

Todo Trabajo empresarial necesita una buena organización y de un eficiente planeamiento en todas las acciones a realizar, siempre con la finalidad de llevar a la empresa a obtener buenos resultados, como es ofrecer un buen producto local, nacional e internacional, de la misma manera se debe tener todas las herramientas necesarias, a efecto de llegar a ser una institución de

prestigio en la línea del mercado empresarial; es por ello que se deben de cimentar las bases solidas desde su inicio.

Dentro de las bases solidas, cabe mencionar toda la estructura organizacional de la empresa sin embargo, no debe faltar algo imprescindible y de vital importancia como lo es el manual de procesos del beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, así como las estrategias de mejoramiento en el área de producción, teniendo como propósito mejorar y llevar un excelente control de las actividades que realizan los colaboradores en las áreas de la planta de producción.

Por ello, es necesario la implementación del manual de procesos del beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, en Guaya' b Asociación Civil, que oriente de tal manera el proceso de trabajo en la empresa.

3. Objetivos

3.1 General

Estandarizar y mejorar los procesos que se desarrollan en el área de beneficio húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, con el fin de optimizar y hacer más eficientes las operaciones En Guaya' b Asociación Civil.

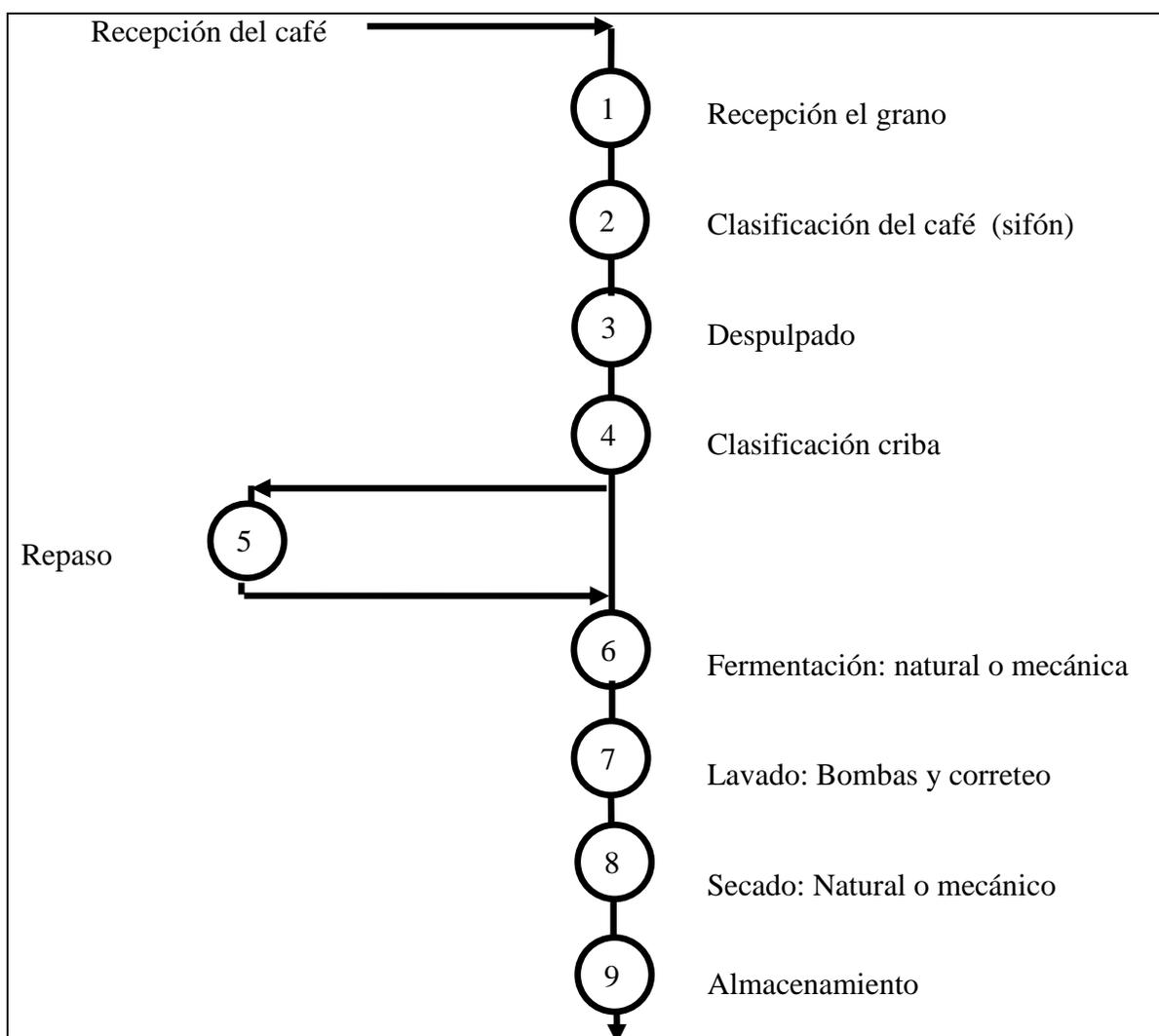
3.2 Especifico

- a) Lograr la estandarización en todas las actividades y operaciones que se realizan.
- b) Incrementar la eficiencia de la organización, al disminuir el nivel de desperdicio en tiempo, demoras y los errores en la realización de trabajos.
- c) Facilitar la inducción y capacitación del personal de la planta de producción.
- d) Servir de consulta a todos los colaboradores de la organización.
- e) Mantener un sistema documentado que facilite el flujo de información y comunicación.
- f) Alcanzar de manera constante los objetivos de la empresa.

4. Cadena de transformación de café uva a pergamino

Cuadro 6

Flujo del proceso productivo en la planta de Producción	
Tema: Café	Flujograma: No.1
Objeto del Flujo: Planta de producción	Flujograma del proceso: actual
Flujograma empieza: Recepción de café uva	Elaborado por: Tomasa Colop Méndez
Flujograma termina: Almacenamiento	Fecha: julio 2012 Hoja No. 1 de 1



Fuente: Elaboración propia

Explicación por etapas del flujo del proceso de producción

5. Recepción de café cereza

Se realiza en las últimas horas de la tarde, por lo que conviene tener un lugar adecuado para recibir el volumen total de la cosecha diaria de manera que se conserve sin fermentar hasta el inicio del despulpe. La cantidad de café que se va recibir depende de los volúmenes que genera el corte conforme avanza la maduración. La capacidad del beneficio debe estar de acuerdo con los picos de cosecha que se generen.

Existen dos formas de recepción: por peso y por volumen, el pesaje se efectúa en romanas, en básculas y en pesas electrónicas.

Los depósitos de recepción pueden diseñarse totalmente en seco y/o semi-secos. Los depósitos semi-secos conducen el café por erosión y arrastre, ocasionado por el agua y el fruto, en un piso con pendientes del 4% al 5%, el agua que llega al depósito del recibo, es agua reciclada mediante bombeo.

a. Transporte del café al sifón

A las pilas de recepción en semi-seco se le agrega agua para facilitar el drenaje del café-uva hacia el punto de descarga del tanque, para luego ser conducido hacia el sifón para la clasificación del fruto.

6. Sifón de clasificación

Este proceso se realiza mediante el tanque de sifón, que es un depósito de agua en forma de cono truncado o invertido, en el cual, por densidad se separan los granos verdes o vanos, impurezas de la cereza madura, hojas, pequeños pedazos de rama, arena y piedras.

La clasificación de café cereza es una de las fases que nunca debe obviarse, su importancia radica en la eliminación del café vano; se dice que es vano, cuando éste tiene menor densidad que los demás frutos debido a que contrajo enfermedad ya que muchas plantaciones conviven con plagas.

El sifón es un tanque cuya geometría es variable pero normalmente en una vista longitudinal de éste, con el fondo inclinado hacia la zona de descarga. En el fondo de la sección triangular se localiza una salida, normalmente es una tubería, mediante una acción de sifón descarga el café de mayor peso. En la parte superior del sifón hay una abertura rectangular, localizada a un lado o en el frente, por la que desborda el agua y arrastra todo el material que flota. Este material está formado principalmente por dos clases de café: a) el llamado “bolita”, el cual es un fruto anormal, reseco que resulta principalmente del ataque de enfermedades o de una cosecha fuera de tiempo y b) por el fruto de color y tamaños normales pero que es liviano por tener un pergamino vacío y un solo grano normal pesado y generalmente bien desarrollado se le denomina (café vano).

7. Despulpado

Es la fase mecánica en la que el café es transportado a los despulpadores a través de canales con corriente de agua y es sometido a la eliminación de la pulpa (epicarpio). Esta operación se efectúa en máquinas conocidas como despulpadores, que aprovechan la cualidad lubricante del mucílago del café, para que, por presión se suelten los granos.

El café uva de primera, procedente del sifón, se conduce por medio de una corriente de agua hacia los pulperos. Previo a llegar al cilindro despulpador se realiza una separación del agua de arrastre y del fruto de café.

Los pulperos tienen por objeto separarle la pulpa al fruto del cafeto, esta operación deberá realizarse de forma que se minimice el daño al pergamino del grano de café. Por consiguiente, los pulperos se gradúan de tal manera que no lo lastime y a su vez se obtenga en lo posible una pulpa libre de grano y un café despulpado libre de café en uva sin despulpar y de pulpa.

Los pulperos usados en el despulpado del café-uva de primera son los de cilindro de pecho de hule; están constituidas por un cilindro sobre el cual va fija una camisa de lámina de cobre provista de ponchaduras de tamaños diferentes dependiendo de la variedad de café que se va a procesar.

Cuando el cilindro gira, aprisiona y aplasta la cereza contra una plancha cóncava llamada “pechero” que posee canales por donde los granos sueltos se ven forzados a moverse. El pechero de hule despulpa bien, tanto el café-uva maduro de tamaño pequeño como el grande, dejando pasar casi sin daño el café medio verde.

El café despulpado abandona el pulpero por una ranura continua o por varias ventanillas llamadas “palacios”, todas localizadas en el frente del equipo. Los granos de café despulpado son conducidos hacia una criba para su clasificación. Por otro lado la pulpa ya liberada del grano, es extraída por los gusanos extractores y arrastrada a un lado de los pulperos.

8. Clasificación del grano despulpado (Criba)

El grano despulpado deberá clasificarse por tamaño, por densidad o ambos. Esto con el objeto de separar cafés enfermos o deformados, pulpas y uniformizar el tamaño del grano. La presencia de un alto porcentaje de pulpa en las pilas de fermentación, puede dañar la apariencia física del grano en pergamino, provocando película rojiza. El exceso de pulpa en el café despulpado, fácilmente provoca fermentaciones disperejas.

Si el material que sale despulpado procediera únicamente de café-uva completamente maduro, estaría formado por granos despulpados y una cierta cantidad de pulpa, dependiendo del ajuste y la calidad del pulpero. Sin embargo, ocurre usualmente que el café de primera despulpado arrastra cierta cantidad de café medio verde y también café reseco; este último debido a que el sifón no realiza una separación perfecta.

Estos tipos de café nunca pueden ser bien despulpados en una sola pasada por el pulpero de primera, por la razón de tener poco mucílago o carecer de él. Además, dependiendo del tipo y grado de ajuste del pulpero, puede dejar pasar café en uva de tamaño pequeño. Es necesario eliminar todos estos tipos indeseables de frutos defectuosos antes de proceder al proceso de fermentación.

Las ventajas de las cribas rotatorias es que permite separar dos calidades de café:

- a) el grano de café que pasa a través de los agujeros (normalmente café de primera),
- b) el grano de café que sale en el extremo de la criba (café de segunda) y

8.1 Repaso

El café rechazado por la criba (café medio verde, café reseco, o café que sale de los pulperos principales con pulpa adherida y que, por falta de mucílago no fue bien despulpado) es conducido nuevamente a los pulperos de repaso. Este material es despulpado y luego pasa por segunda vez a la criba rotatoria para su clasificación.

El material que pasa por los agujeros, dependiendo de las prácticas del beneficio, se puede mezclar con el café de primera o procesarse como café de segunda. El café que se descarga por el extremo de la criba va a un contra repaso o a los patios de secado.

9. Fermentación Natural

El grano de café recién despulpado está cubierto de una capa mucilaginosa que representa alrededor de 20% en peso del fruto maduro. Este mucílago está formado principalmente por pectina y azúcares que se degradan en el proceso de fermentación.

Esto se logra mediante fermentación que puede ser: natural (bioquímica) en tanque o pilas de concreto, en períodos que van de 30 a 48 horas, que depende de la temperatura ambiente, capacidad de drenaje de los tanques, altura de la masa de agua, calidad del agua utilizada en el despulpado, estado de madurez del fruto, microorganismos presentes, etc.

La fermentación de los granos recién despulados procede por un mecanismo complejo ya que actúan sobre el mucílago las enzimas propias del grano y otras enzimas extracelulares producidas por los microorganismos presentes.

Desde el punto de vista bioquímico, la eliminación del mucílago procede a través de una degradación de la pectina y otras sustancias pécticas a ácido galacturónico y los azúcares se transforman primeramente a alcoholes y luego a ácidos orgánicos. Conforme avanza la

fermentación, la formación de ácidos hace que el pH de la masa de granos de café, baje de un valor de 6.0 que tiene el mucílago fresco, hasta alrededor de 4.0 cuando la partida está a punto de lavado.

La actividad enzimática se acelera fuertemente con la temperatura. Además, cuando se recircula el agua de despulpado, el líquido se enriquece de microorganismos e inocular los granos recién despulpados dando como resultado una notable aceleración al proceso de fermentación.

Cuando la capa mucilaginosa se ha degradado lo suficiente para que sus restos se desprendan fácilmente se procede a un lavado con agua de los granos.

10. Lavado

Es la operación de quitar la miel que queda adherida al pergamino, por medio de la inmersión y paso de una corriente de agua en un canal de correteo o clasificación utilizando paletas de madera.

El café fermentado a punto de lavado debe someterse a una operación que elimine los residuos de mucílago, así como las sustancias formadas durante la fermentación con el objeto de obtener un pergamino áspero y sin restos de mucílago en la hendidura.

Una forma de lavar el café es por medio del correteo. El correteo es un canal de longitud variable con un ancho entre 0.45 – 0.60 m y profundidad de 0.5 m y con una inclinación de 0.75%. Su forma de operarlo consiste en alimentar inicialmente el café fermentado al principio del canal, en el que se han instalado previamente por lo menos tres tabiques de madera a diferentes distancias. Luego se procede a alimentar agua para clasificar y lavar el café.

El café lavado de primera tiene un peso específico de alrededor de 1.17 y se retiene en los primeros tabiques, el café de segunda con un peso específico menor (alrededor de 1.13) se retiene en los tabiques subsiguientes y los flotes y natas pasan sobre los tabiques. Este sistema se caracteriza por un elevado consumo de agua.



GUAYA'B ASOCIACIÓN CIVIL
**MANUAL DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO,
 SECADO MECÁNICO Y ALMACENAMIENTO DE CAFÉ**



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO

Tema: Café				Diagrama: No.1
Objeto del Diagrama: beneficiado húmedo				Diagrama del proceso: actual
El diagrama empieza: recepción de café uva				Elaborado por: Tomasa Colop Méndez
El diagrama termina: Patios				Fecha: julio 2012 Hoja No. 1 de 2
Operación No.	Distancia en metros	Tiempo En horas	Símbolos	Descripción del proceso
1		1 min.	○	Calibrado de basculas
1		2 Horas	○	Recepción del café cereza en la planta Producción
1		1 Hora	○	Pesado del Producto
1		½ hora	➔	Se lleva al recibidor
1	1 m	1Hora	◐	Recibidor
1			▭	Control de calidad
1		5 min.	○	Se le agrega agua
1		½ hora	➔	Conducido al (Sifón)
2		½ hora	▭	Clasificación (Sifón)
2		½ hora	➔	A la Despulpadora el café de primera (corriente de agua)
3	3 m	1hora	◐	Despulpado (Despulpador)
3		½ hora	➔	Café despulpado se conduce a la criba

Fuente: Elaboración propia



GUAYA'B ASOCIACIÓN CIVIL
**MANUAL DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO,
 SECADO MECÁNICO Y ALMACENAMIENTO DE CAFÉ**



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO

Tema: Café				Diagrama: No.2
Objeto del Diagrama: beneficiado húmedo				Diagrama del proceso: Actual
El diagrama empieza: Recepción de café uva				Elaborado por: Tomasa Colop Méndez
El diagrama termina: Patios				Fecha: Julio 2012 Hoja No. 2 de 2
Operación No.	Distancia en metros	Tiempo en horas	Símbolos	Descripción del proceso
4		1 hora		Clasificación criba
4				Café despulpado a pilas de fermentación
5				Café con pulpa a (despulpador de repaso)
5		½ hora		Despulpado secundario (repasador)
5				Café despulpado de repaso a pilas de fermentación (de 1ra o 2da)
6	3 m			Fermentación
6		48 h		Espera para Fermentación
6				Punto de Fermentación (30 a 48 horas)
7		15 min		A canales de correteo
7		2 horas		Lavado del Café
7		½ hora		Selección del café
7		½ hora		A recibidores
7	3 m	½ hora		A patios

Fuente: Elaboración propia

Resumen diagrama No. 1 y 2				
Símbolo	Actividad	No. de Actividades	Tiempo en Horas	Distancia en Mts
	Operación	7	6:06	-----
	Inspección	4	1:30	-----
	Combinado	3	1:30	-----
	Bodega	-----	-----	-----
	Trasporte	9	2:45	-----
	Demora	2	49	-----
Sumatoria Total		25	60:51	10 metros

Fuente: Elaboración propia

11. Secado

Debido a las exigencias del mercado, en cuanto a calidad de los granos, el beneficiado húmedo termina cuando se logra bajar la humedad del café hasta un punto comercial (10-12%). El proceso del secado se logra de las siguientes formas:

11.1 Secado solar o natural

El secamiento al sol es la práctica más común, esta etapa inicia cuando se termina el proceso de lavado, el café es transportado a patios de secado, de grandes extensiones, según la producción de café en el lugar, quizá lo más importante es el ahorro energético que éstos producen al aprovechar la energía solar y energía propia del aire para el secado. Su principal restricción es la que necesita mucha mano de obra, dependiendo del tamaño del patio, porque para obtener una uniformidad en el secado, es necesario voltearlo, de manera que, el café que quede en el piso la primera vez, quede en la parte superior la segunda vez. De acuerdo con el lugar y el régimen de lluvias imperante, la operación de secado al sol puede tardar de 1 a 5 días.

Algunas recomendaciones generales para el proceso son:

El grosor del café lavado en el patio es de 5 a 6 centímetros y debe moverse constantemente.

No se deben mezclar cafés de diferentes soles, el secamiento es disperejo.

No extender café cuando el patio esté muy caliente, aprovechar las primeras horas de la mañana.



GUAYA'B ASOCIACIÓN CIVIL
MANUAL DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO,
SECADO MECÁNICO Y ALMACENAMIENTO DE CAFÉ



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE SECADO SOLAR				
Tema: Café			Diagrama: No. 3	
Objeto del Diagrama: Secado mecánico			Diagrama del proceso: Actual	
El diagrama empieza: Patios			Elaborado por: Tomasa Colop Méndez	
El diagrama termina: Traslado a bodega			Fecha: Julio 2012 Hoja No. 1 de 2	
Operación No.	Distancia en metros	Tiempo en horas	Símbolos	Descripción del proceso
8		4 horas		De recibidores a patios (carretas movidas manualmente)
8				Se forman surcos o volcancitos pequeños de café
8				No se deben mezclar lotes de diferentes niveles de secado
8	10 m	½ hora		Se extiende en capas delgadas
8		3 horas		Durante el día remover 8 veces (para uniformar el secado) a partir de las 11 de la mañana
8		2 horas		Al final de la tarde, el café es recogido en montones o surcos.
8		12 horas		Por la noche se resguarda, dejándolo cubierto con nailon.
8				Por la mañana seguir el mismo procedimiento del inicio
8		16 horas		Secado

Fuente: Elaboración propia

Resumen diagrama No. 3				
Símbolo	Actividad	No. de Actividades	Tiempo en Horas	Distancia en Mts
	Operación	4	5:30	-----
	Inspección	-----	-----	-----
	Combinado	2	-----	-----
	Bodega	-----	-----	-----
	Trasporte	1	4	-----
	Demora	2	28	-----
Sumatoria Total		9	37:30	10 metros

Fuente: Elaboración propia

11.2 Secado mecánico

Se realiza a través de secadoras tipo Guardiola (es un tambor o cilindro colocado horizontalmente y montado sobre un eje hueco, por donde circula aire caliente) de diferentes capacidades, en zonas de condiciones climáticas limitantes. Es preferible combinar el escurrimiento del grano (en patio), con un sistema mecánico tipo Guardiola, que consiste en:

- a) Una fuente de calor (horno o calorífero).
- b) Un ventilador para forzar el aire caliente a través del grano.
- c) Una estructura con compartimientos donde se colocará la carga de café a secar.
- d) Bandas Transportadoras del café.

El elemento básico en el secamiento es el aire caliente, que es mecánicamente impulsado y forzado a través de la masa de café, para que el aire adquiera la condición desecante es necesario aumentar su temperatura y así bajar la humedad relativa del mismo. El aire del ambiente juega un papel importante durante el proceso de secamiento; bajo condiciones lluviosas o por la noche, la humedad relativa alcanza valores de saturación (100%), mientras que en ambiente cálido y soleado desciende a 60, 50% o menos. Por esta razón es recomendable evitar secar mecánicamente por la noche, ya que las condiciones de humedad relativa y temperatura ambiente son severas.

El ventilador es uno de los elementos que más influye en el diseño y funcionamiento del secamiento mecánico, su función es hacer pasar a través de todo el sistema, un caudal de aire determinado, venciendo las resistencias de los componentes (ductos, masa de café, compuertas). El flujo de aire es el volumen de aire caliente y seco que impulsa el ventilador al área de café a secar, calentando el grano y arrastrando simultáneamente la humedad a través del proceso de evaporación. Es recomendable utilizar altos volúmenes de aire en vez de elevadas temperaturas de secamiento.

El porcentaje de humedad del grano oro, para la venta o almacenamiento debe estar entre 10 – 12 %, por lo que se requiere de un medidor de humedad o una persona con bastante experiencia; las secadoras deben limpiarse todos los días para evitar granos rezagados que pueden dañar la partida del día siguiente

En las secadoras Guardiolas se recomienda no llenarlas por completo con café, por lo que se debe llenar en un 80-90% cada compartimiento, con el objetivo de que el café tenga espacio suficiente para su movimiento, el cual ayuda al proceso de secado.

Resumen

- a. Puede utilizarse temperaturas hasta de 70 °C en el aire caliente de entrada, usar temperaturas mayores puede causar daños en el aspecto del grano (color grisáceo de grano sobrecalentado, bebida sobre fermentada).
- b. El periodo final de secado, o sea, la etapa en la cual se alcanza punto de secado, puede realizarse de preferencia al sol ó con secado mecánico, con temperaturas inferiores a 60 °C.
- c. Se recomienda alimentar las secadoras con café seco superficialmente o presecado.
- d. El tiempo total de secado desde escurrido hasta seco de punto nunca deberá ser como mínimo 24 horas; de lo contrario la calidad de café resultará afectada en mayor o menor grado.
- e. En el secado de secadoras Guardiola se recomienda no llenarlas por completo con café a secar, por lo que se debe llenar en un 80-90% cada compartimiento de la secadora, con el objetivo de que el café tenga espacio suficiente para su movimiento.



GUAYA'B ASOCIACIÓN CIVIL
**MANUAL DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO,
 SECADO MECÁNICO Y ALMACENAMIENTO DE CAFÉ**



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE SECADO MECÁNICO				
Tema: Café			Diagrama: No.4	
Objeto del Diagrama: Secado mecánico			Diagrama del proceso: Actual	
El diagrama empieza: Patios			Elaborado por: Tomasa Colop Méndez	
El diagrama termina: Traslado a bodega			Fecha: Julio 2012 Hoja No. 1 de 2	
Operación No.	Distancia en metros	Tiempo en Horas	Símbolos	Descripción del proceso
8	6 m			Ingreso de café húmedo de patios
8		15 min.		Preparar el fuego
8		45 min.		Calentar la máquina
8		½ hora		Vaciar café en tolva de elevador
8				Elevado del café a la banda
8				Banda a tolva de la secadora
8				Descarga de café en la tolva
8	10 m			Descarga de café en el cilindro
8		½ hora		Distribución del café en el cilindro
8		5 min.		Se cierra la compuerta del cilindro
8				Se toma el tiempo al empezar a girar el cilindro
8				Mantener la Temperatura 60 a 75 grados centígrados

Fuente: Elaboración propia



GUAYA'B ASOCIACIÓN CIVIL
**MANUAL DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO,
 SECADO MECÁNICO Y ALMACENAMIENTO DE CAFÉ**



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE SECADO MECÁNICO				
Tema: Café			Diagrama: No.5	
Objeto del Diagrama: Secado mecánico			Diagrama del proceso: Actual	
El diagrama empieza: Patios			Elaborado por: Tomasa Colop Méndez	
El diagrama termina: Traslado a bodega			Fecha: Julio 2012 Hoja No. 2 de 2	
Operación No.	Distancia en metros	Tiempo horas	Símbolos	Descripción del proceso
8				verificar la humedad 5 horas antes de terminar el secado (retirando una muestra en una abertura pequeña de la secadora)
8				Muestreo periódico de la humedad, en las últimas 2 horas
8		35 h		Espera para su secamiento
8				Se abren las compuertas de los compartimientos de la secadora mecánica
8		15 m		El café seco, es descargado en nailon en el piso
8		5 m		Se envuelve en el nailon
8		15 h		Se deja reposar para su secamiento final
8		1 h		Frio se encostala
8		1 h		Traslado a bodega

Fuente: Elaboración propia

Resumen diagrama N. 4 y 5				
Símbolo	Actividad	No. de Actividades	Tiempo en horas	Distancia en Metros
	Operación	8	3:10	-----
	Inspección	4	-----	-----
	Combinado	2	-----	-----
	Bodega	0	-----	-----
	Trasporte	5	1:15	-----
	Demora	2	50	-----
Sumatoria Total		21	54:25	16

Fuente: Elaboración propia

12. Almacenamiento del café pergamino

El almacenamiento del café es una de las labores fundamentales para la conservación del producto, juegan papeles estrechamente relacionados a la temperatura, la humedad relativa del ambiente, y el sitio del almacenamiento.

Si el café no se almacena en ambientes controlados puede deteriorarse y provocar el defecto “sabor a viejo”. Los hongos que atacan el café almacenado, pueden formar micotoxinas que no se destruyen con el tostado y pueden constituir limitantes para su consumo en los países importadores por considerarse cancerígenos.

El café seco de punto se conserva muy bien durante meses en ambiente fresco con temperaturas máximas de 20°C y humedades relativas alrededor del 65%. La humedad del café almacenado en estas condiciones es de (10% – 12%). Esto porque el café no se utiliza inmediatamente, debido a que la producción de café es estacional, mientras que la comercialización requiere de más tiempo de acuerdo con la conveniencia de los precios y de las necesidades de los compradores.

El café en pergamino se almacena en sacos formando estibas. Previo a estibarse, se limpia bien las tarimas, donde se acomodará el producto para protegerlas de la humedad del piso, sobre todo si es de concreto. También es el método de almacenamiento por excelencia de café oro.

Los sacos de café se acomodarán en bodegas unos sobre otros en forma alternada o cruzada para que se “amarren” debidamente. Se deberán colocar sobre tarimas de rejillas evitando el contacto directo con el piso, paredes y techo. La altura de la tarima será de 30 cm de alto y no exceder de 20 a 25 sacos. El grano ensacado es fácil de transportar y manejar sin necesidad de hacer uso de equipos especiales, esto es particularmente importante para que se disponga de la mano de obra necesaria, aunque esta puede representar un elevado costo.

El almacenamiento paletizado de sacos de café, permite la separación de lotes, tales consideraciones son importantes debido al fácil acceso a los mismos, circulación de aire alrededor del producto, inspección y muestreo. Además dentro de la bodega, se deben tomar medidas para aislar espacios a lo largo de las paredes para los pasillos entre cada uno de los lotes, para mover el producto con los montacargas ó elevadores.

La bodega debe estar totalmente libre de goteras y filtraciones de humedad, ya sea por las paredes o por el piso y debe contar con una adecuada ventilación. Para el cálculo del área y espacios necesarios en la bodega de almacenamiento, se debe tomar en cuenta que el propio café ocupa alrededor de 2/3 del área disponible, porque el resto deberá dejarse para facilitar la ventilación entre estibas, vías de acceso, carga y descarga.

Las mediciones de calidad durante el almacenamiento son muy recomendables, puede asegurar que la negociación de venta y la posterior pueda realizarse con un alto grado de confianza y en muchos casos hasta estar de acuerdo en el precio sin necesidad de tener muestras en mano de cada lote de grano. También son necesarias para determinar las posibles pérdidas de calidad que se pueda producir durante el almacenamiento y tomar las acciones correctivas necesarias para salvaguardar la calidad. Las mediciones de calidad deben ser rápidas y simples, y pueden realizarse mediante un muestreo de sacos.

En Resumen

- a. El almacenamiento seguro consiste en mantener la calidad y la cantidad del café mientras esté en bodegas.
- b. El almacenamiento no es un proceso estático, el café almacenado puede experimentar procesos lentos de deterioro.
- c. Utilice preferiblemente sacos.
- d. No coloque los sacos pegados o muy cerca de las paredes y techo.
- e. Guarde una separación de las paredes mínima de 60 cm y de 1 m del techo.
- f. Nunca coloque sacos en contacto directo con el piso.
- g. Revise cuidadosamente que no haya goteras y filtraciones de humedad en la bodega.
- h. Asegúrese de que la estructura en que almacenará el café este completamente limpia.
- i. Realizar muestreos periódicos para asegurar el mantenimiento de la calidad del grano
- j. Almacenar de manera separada las diferentes calidades de pergamino.

Que debe saber hacer un dependiente de almacén en la recepción del producto

Ante la recepción se produce el encuentro con el asociado, el cual se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a. Realizar la recepción por bultos en presencia de asociado, contando cada uno de ellos (los bultos).
- b. Una minuciosa revisión del producto a recepcionar (el producto, unidad de medida, precio, cantidad). Esta información es muy útil para el acondicionamiento de la zona donde se va a almacenar el café y la selección de los equipos y medios para la manipulación del mismo.
- c. Establecer el control de calidad requerido u orientado, según el producto a recepción.
- d. Evitar las estibas inclinadas.
- e. Reubicar los productos cuando sea necesario.
- f. Colocar y localizar los productos dentro de la bodega de almacenamiento.
- g. Revisar las ubicaciones donde va a ser almacenado el producto, con el fin de detectar cualquier anomalía que ponga en riesgo el producto a almacenar.
- h. Llenar la tarjeta de estiba (con el nombre del socio, código y fecha que ingreso el producto).
- i. Ubicación de productos en el almacén.



GUAYA'B ASOCIACIÓN CIVIL
**MANUAL DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO,
 SECADO MECÁNICO Y ALMACENAMIENTO DE CAFÉ**



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO BENEFICIADO EN GUAYA'B A. C.				
Tema: Café			Diagrama: No.6	
Objeto del Diagrama: almacenamiento del producto beneficiado			Diagrama del proceso: Actual	
El diagrama empieza: Transporte a bodega			Elaborado por: Tomasa Colop Méndez	
El diagrama termina: almacenamiento			Fecha: Julio 2012 Hoja No. 1 de 1	
Operación No.	Distancia en metros	Tiempo	Símbolos	Descripción del proceso
9	30 m	1 hora		Traslado a bodega
9		15 min.		Revisión del producto (Control de calidad)
9		15 min.		Muestra pre-embarque
9				Etiquetar cada saco (nombre, fecha lugar de procedencia, etc.)
9				Costurado de sacos
9		1 hora		Pesado del café
9		½ hora		Colocar las tarimas de madera
9		½ hora		Estibado
9				a pura espalda
9		5 min.		Rotulado de lotes
9	10 m			almacenamiento

Fuente: Elaboración propia



GUAYA'B ASOCIACIÓN CIVIL
**MANUAL DE PROCESOS DEL BENEFICIADO HÚMEDO,
 SECADO MECÁNICO Y ALMACENAMIENTO DE CAFÉ**



**DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE ALMACENAMIENTO DEL
 PRODUCTO ENTREGADO POR ASOCIADOS DE GUAYA'B A. C.**

Tema: Café				Diagrama: No.7
Objeto del Diagrama: almacenamiento del producto entregado por asociados				Diagrama del proceso: Actual
El diagrama empieza: Descarga				Elaborado por: Tomasa Colop Méndez
El diagrama termina: almacenamiento				Fecha: Julio 2012 Hoja No. 1 de 2
Operación No.	Distancia en metros	Tiempo	Símbolos	Descripción del proceso
9	3 m	½ h	○	Descarga del producto
9		15 m	□	Revisión del producto (Control de calidad)
9		15 m	○□	Muestra pre-embarque
9			○	Colocación de etiqueta a cada saco (Nombre
9			○	Costurado de sacos
9		1 hora	○	Pesado del café
9		½ hora	○	Colocar las tarimas de madera
9		½ hora	○□	Estibado
9			○	a pura espalda
9		5 m	○	Rotulado de lotes
9	10 m		▽	almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

Resumen diagrama 6				
Símbolo	Actividad	No. de Actividades	Tiempo en horas	Distancia en Mts
	Operación	6	1:35	-----
	Inspección	1	0.15	-----
	Combinado	2	0.45	-----
	Bodega	1	-----	-----
	Trasporte	1	1	-----
	Demora	-----	-----	-----
Sumatoria Total		11	3:35	40 m

Fuente: Elaboración propia

Resumen diagrama 7				
Símbolo	Actividades	No. de Actividades	Tiempo en horas	Distancia en Mts
	Operación	7	2:05	-----
	Inspección	1	0.15	-----
	Combinado	2	0.45	-----
	Bodega	1	-----	-----
	Trasporte	-----	-----	-----
	Demora	-----	-----	-----
Sumatoria Total		11	3.05	13

Fuente: Elaboración propia

10.6 Estrategia de mejoramiento para el área de producción

El actual proceso de beneficiado húmedo, secado mecánico y almacenamiento de café, utilizado por Guaya'b Asociación Civil, tiene operaciones que pueden ser eliminadas o cambiadas a tiempos más cortos. Basados en los diagramas de proceso actuales, se presentan algunos cambios para eficientizar los mismos, con esto se evitarían desperdicios en tiempo, materiales y recursos humanos.

La figura que sigue a continuación, corresponde al procesos del beneficiado húmedo, (clasificación criba) en donde al pasar por la criba, el café con pulpa es colocado en costales, interfiriendo en el trabajo debido que hay que cambiarlos constantemente cada vez que estos se llenen, además de ser una sola persona encargado de controlar el despulpado, cribado. Por tanto el cambio que se sugiere implementar es un despulpador repasador: Se instala después de los sistemas de clasificación y limpieza del café despulpado (criba), Se utilizan más ajustados para recuperar el fruto medio maduro o deteriorado, que no fue procesado por los despulpadores principales. También se usa para extraer la pulpa del café, que representa aproximadamente el 40% en peso del fruto cereza, es el residuo más voluminoso del beneficio húmedo.



Vista lateral del despulpador, clasificación y encostalado del fruto no procesado por los pulperos

Una máquina desmucilagadora, que permite realizar la remoción rápida y continua del mucílago del grano, utilizando una menor cantidad de agua, lo que significa que se reduce el tiempo que conlleva fermentar naturalmente, tal como se muestra en la figura 2, así como un proceso de secamiento inmediato. Esta máquina posee un cilindro interno rotativo, la cual tiene inyectoros de agua, que giran a 540 r.p.m. aproximadamente y hace que el agua salga con presión a través de varias perforaciones del mismo. El café pasa entre dicho cilindro y una malla fija que lo rodea, por tanto la fricción que se realiza entre el grano, el cilindro, la malla y el agua hacen que el mucílago sea desprendido.



Vista frontal de las pilas, donde se realiza el proceso de fermentación natural

El desmucilagado mecánico permite el mejor aprovechamiento de las secadoras, ya que se puede iniciar este proceso el mismo día en que se cosecha el café. El empleo de máquinas para eliminar mecánicamente el mucílago del café, puede considerarse una operación versátil, sin embargo ésta operación deja residuos de mucílago en la hendidura del grano afectando su apariencia física; sobre todo si no se tiene un secamiento inmediato.

En pruebas de catación de cafés desmucilaginosos contra cafés de fermentación natural, no se encontraron diferencias considerables, solo alguna característica visual del café en pergamino y oro. Hay que tomar muy en cuenta que la calidad depende de las exigencias del consumidor.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> a. Se realiza el proceso en forma continua. b. Se pueden procesar grandes cantidades de café en menos tiempo. c. Con sistema de recirculación se reduce el consumo de agua. d. El mucílago se recupera prácticamente puro para su posible posterior utilización. e. Con secado inmediato se puede obtener entre 1 - 2 % de rendimiento. f. Requiere de menos área comparada con las pilas de fermentación. g. El café sale de la máquina desmucilagadora lavada. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Deja residuos de mucílago en la ranura del grano. b. Se requiere equipo de secado para evitar el sobre fermento. c. Requiere de personal capacitado para su manejo. d. Presencia de excesiva película plateada en el café oro. e. Hay mayor cantidad de café pelado. f. Mayor consumo de energía. g. Mayor inversión inicial.

En la bodega de almacenamiento de café, se plantea la implementación de equipos de manipulación e izaje (carro montacargas) para acomodar el producto, evitando así que ocurran accidentes con los empleados a la hora de cargar o colocar las estibas unos sobre otros. Como complemento a la manipulación de las cargas es importante un manipulador de toneles de pinza con accionamiento automático para operaciones de carga y descarga para los barriles de miel de abeja, (ver figura 2 y 3).

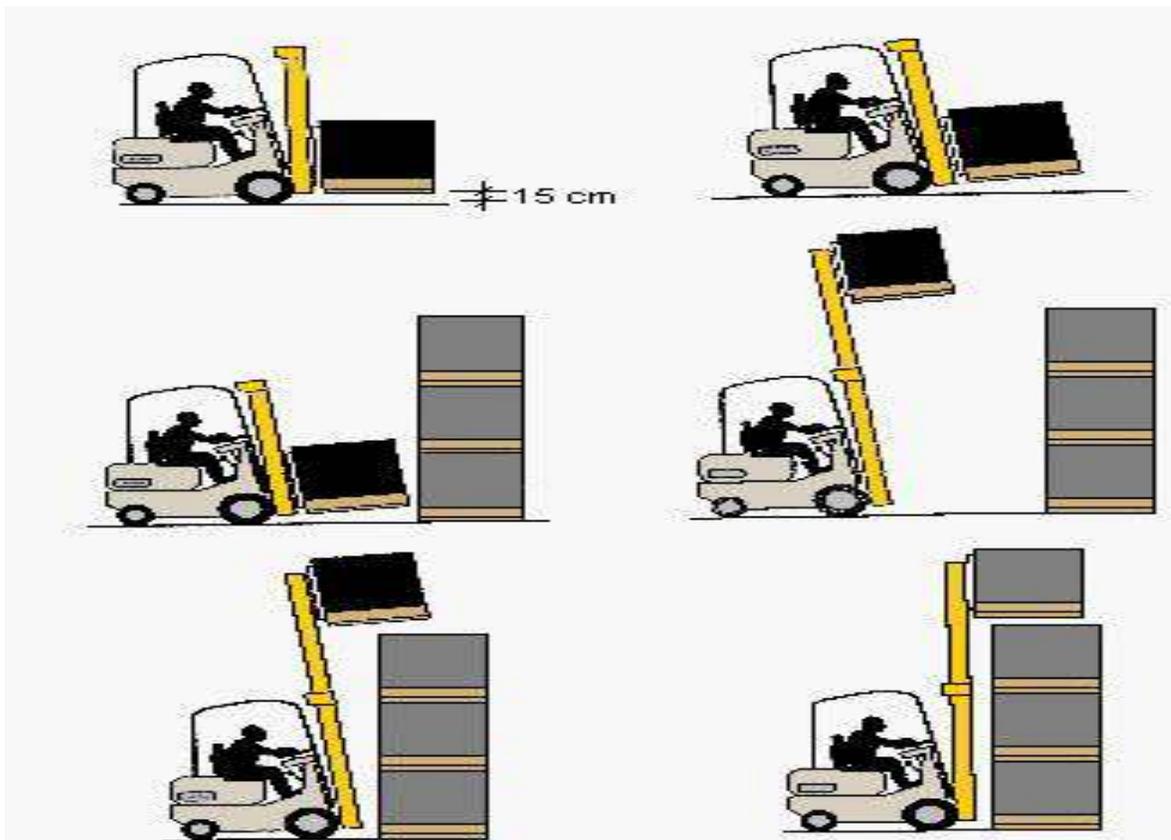
El montacargas es una máquina de tracción motorizada, destinada fundamentalmente a transportar, empujar, tirar o levantar cargas. Para cumplir esta función es necesaria una adecuación entre éste y el tipo de carga. Además es un aparato apto para llevar cargas en voladizo. Se asienta sobre dos ejes: el eje delantero y directriz, el trasero.

Los montacargas constituyen uno de los elementos para el diseño tecnológico de un almacén y se caracterizan por diferentes parámetros técnicos entre los que se encuentran, como fundamentales:

- a. Radio de giro
- b. Altura de izaje
- c. Capacidad de carga

Todos ellos deben ser considerados en la proyección de la tecnología de almacenamiento y en mayor o menor medida es necesario tenerlos en cuenta permanentemente por los operadores para su correcta explotación. La altura de izaje es la distancia desde el piso hasta las horquillas cuando el mástil está totalmente desplegado en su posición vertical, pueden ser eléctricos o con motor de combustión interna, para pasillos estrechos y alturas hasta de diez metros, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 6
Altura e izaje de un carro montacargas



Fuente: <http://ldb1-vwm.vw.com.mx/Normas%20y%20est%C3%A1ndares/Estandares/ESI025.pdf>

Los equipos de manipulación de las cargas responden a la necesidad de manipular grandes volúmenes de mercancías en un reducido tiempo. En general poseen una amplia movilidad, lo que les permite también trasladarse horizontalmente, liberando una gran parte del trabajo manual y aumentando la productividad del trabajo.

El montacargas es el equipo más generalizado en la actividad de manipulación e izaje de las cargas. Sus características han ido evolucionando progresivamente, aumentando con ello cada vez más el aprovechamiento del área y el volumen del almacén, debido a la reducción del área de pasillos de trabajo y al incremento de la capacidad de elevación del mismo.

Es el medio más dinámico de los procesos de carga, almacenamiento y descarga, incidiendo su empleo en la modificación de los almacenes y medios de transporte, por lo que su correcta selección tiene una gran repercusión económica. Para su utilización racional se deben seleccionar atendiendo a sus características de diseño, siendo lo más importante: la fuente de energía, capacidad (nominal) de carga, altura máxima de elevación (altura de izaje), radio de giro y la forma de tomar la carga.

Figura 7

Manipulador enganchando un tonel de metal



Fuente: <http://www.logismarket.es/ip/comansa-manipulacion-de-barriles-manipulacion-de-barriles-398439.pdf>

Figura 8

Manipulador ubicando toneles de metal en estanteria



Fuente:<http://www.logismarket.es/ip/comansa-manipulacion-de-barriles-manipulacion-de-barriles-398439.pdf>

Estanteria para almacenamiento de toneles metálicos de miel de abeja, los estantes metálicos son la opción ideal para ordenar y organizar el almacén. Le permitirá localizar un producto rápidamente y ahorrar tiempo. Con los estantes metálicos podrá almacenar todo tipo de materiales y productos, desde materiales de poco peso hasta materiales muy pesados.

Según la carga que deban sustentar las estanterías dispone de diferentes modelos de estantes metálicos: estantes de carga ligera, estantes de media carga, estantes de cargas pesadas, estantes tipo paletización, (ver figura 4 y 5).

Las estantes metálicos son desmontables, adaptables (en altura, longitud y profundidad) resistentes y duraderas, la implementación de las estanterías para almacén es ágil y sencilla.

Figura 9
Estantería para toneles metálicos en forma horizontal



Fuente: <http://www.logismarket.es/ip/comansa-almacenamiento-de-barriles-estanterias-para-barriles-398154.pdf>

Figura 10
Estantería para toneles metálicos en forma vertical



Fuente: Elaboración propia

Métodos de control, ubicación y localización de productos en el almacén.

Los métodos para ubicar y localizar los productos almacenados tienen como objetivo la disminución de los tiempos de búsqueda y entrega de las existencias para ejecutar un proceso de gestión más ágil y dinámica.

El conocimiento exacto de la ubicación de un producto, o el lugar o lugares donde se puede encontrar tiene marcada incidencia sobre la eficiencia en la operación del almacén, conclusión a la que necesariamente se arriba cuando se evalúan las ventajas que se obtienen con la incorporación de un control que permita dominar el lugar en que se encuentra la nomenclatura de productos que se almacena.

Ahora bien, existen diferentes métodos de ubicación y localización de los productos en el almacén partiendo desde el más simple, que depende de la memoria del hombre hasta aquellos que se sustentan en el empleo de máquinas computadoras.

Para la selección correcta del método para el control de la ubicación y localización de los productos en el almacén, deben tenerse en cuenta los siguientes factores: la capacidad de almacenamiento existente y necesario; el tipo de carga a manipular, su variedad y la frecuencia de movimientos; tamaño del almacén; forma de almacenamiento; desarrollo tecnológico (incluyendo la posibilidad de automatización).

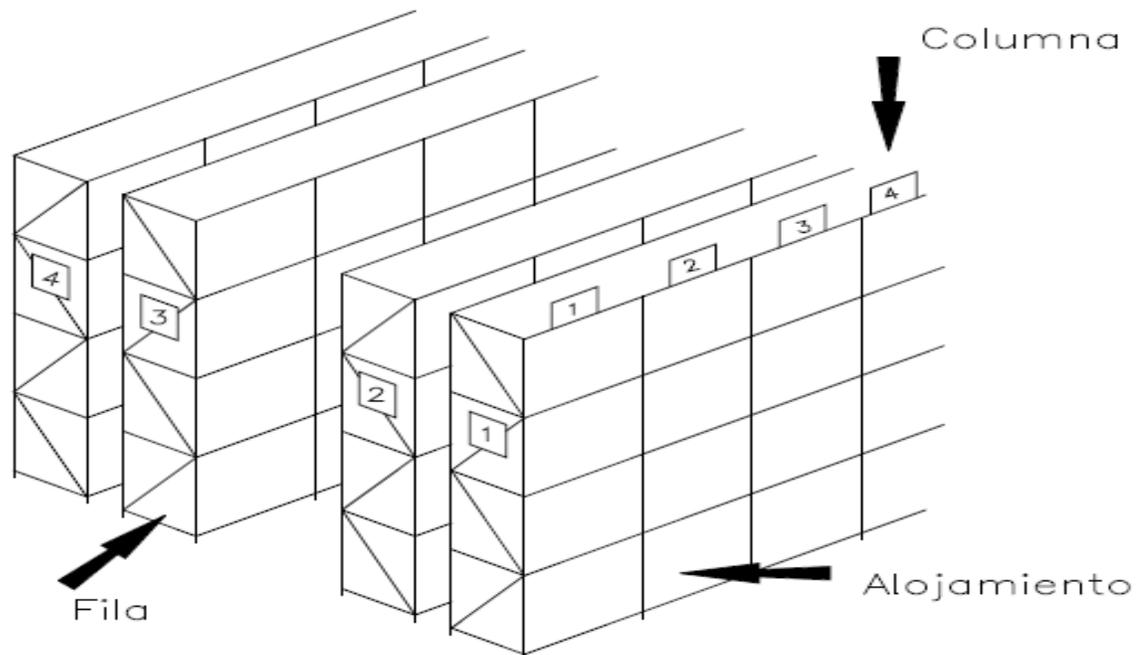
Estos métodos se apoyan en la identificación de los espacios en los que se almacenan los productos mediante láminas, etiquetas, etc. que permitan por simple inspección determinar el área, la zona y por último el lugar exacto donde está lo que se busca, para proceder a la ubicación o localización.

En función de la particularidad que presenta cada uno de los métodos, se pueden identificar como sigue por estricto orden numérico, genérico y por su importancia comercial. Tomando en cuenta el nivel tecnológico actual de los almacenes, la tendencia debe ser la aplicación de un método para la ubicación y localización libre; éste permite las siguientes ventajas:

- a) Obtener el máximo aprovechamiento en la utilización de la tecnología, ya que proporciona la mejor explotación de los medios de almacenamiento y por consiguiente, del almacén.
- b) Eliminar las pérdidas de tiempo para localizar un producto y no tener que depender de un hombre o de su memoria para lograrlo.
- c) Facilitar la rotación de los productos almacenados bajo el principio de “primero que entra, primero que sale”.
- d) Conocer sin tener que recorrer las instalaciones, la capacidad disponible en un instante
- e) Minimizar los recorridos de los equipos de manipulación

A continuación se exponen los métodos para la ubicación y localización libre de los productos.

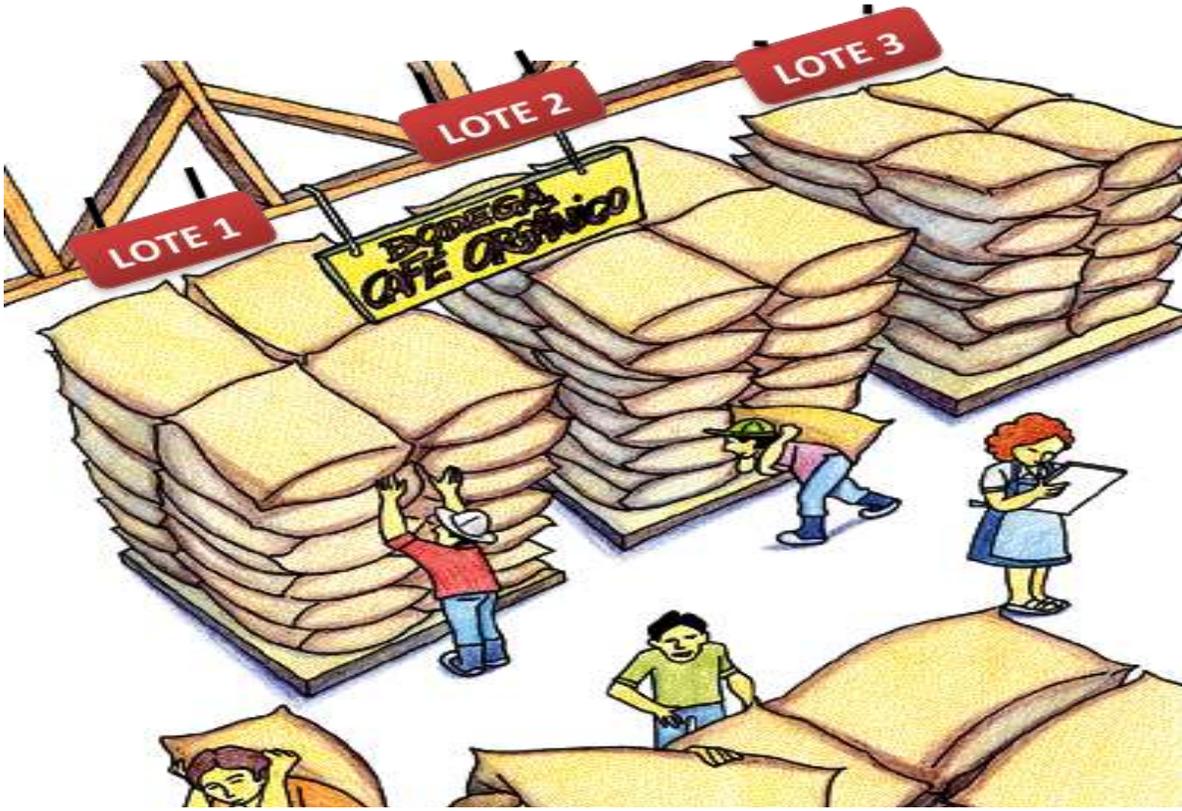
El primer método se basa en el uso de uno o dos dígitos en correspondencia con la cantidad de filas, columnas y alojamientos y la realización manual de todas las operaciones que el mismo requiere. Para su mejor comprensión los mismos se señalan en la figura que a continuación se presenta.



Fuente: <http://mediateca.rimed.cu/media/document/2189.pdf>

El segundo método se basa en la rotulación en las paredes de cada lote de café, con mantas vinílicas de (1 m. x 0.50cm) como se muestra en la figura siguiente.

Figura 12
Muestra gráfica de la rotulación de lotes de café



Fuente: Elaboracion propia

10.7 Glosario

1. Aguas mieles: aguas residuales provenientes del lavado del café contenido en las pilas de fermentación, estas aguas contienen mucílago y productos de degradación del éste.
2. Beneficiado (beneficio): Técnicamente consiste en la serie de pasos o etapas de procesamiento a las que se somete el café para quitar o eliminar todas sus capas o cubiertas de la forma más eficiente sin afectar su calidad y su rendimiento.
3. Beneficiado húmedo: Proceso por el cual el café maduro es transformado en café pergamino (10-12% humedad) pasando por las etapas de recibo, despulpado, remoción de mucílago, lavado y clasificación y finalmente secado.
4. Cadena: las diferentes etapas desde que se produce el café hasta que se Comercializa.
5. Café cereza-uva: Fruto maduro del cafeto.
6. Café convencional: café producido con el uso de agroquímicos tradicionales no orgánicos
7. Café de Flotes: Está compuesto por todo aquel material de menor peso debido a condiciones fisiológicas, fitosanitarias, climáticas y de corte. Generalmente contiene dos tipos de café maduro, que son café maduro seco en la planta (debido a las anteriores condiciones) y café maduro con un grano bueno y un grano malo.
8. Café Maduro: Constituye una fruta formada por un material carnoso (pulpa ó epicarpio) y dos granos de café, dispuestas cara a cara por mucílago y cada grano está envuelta por un endocarpio ó pergamino.
9. Café orgánico: café producido siguiendo las normas de producción orgánica.
10. Café Oro: Café despergaminado o descascarado, listo para tostar. También se conoce por café verde (“green coffee”).
11. Café pergamino: grano de café que sale del despulpe (café pergamino húmedo) o grano de café que sale del proceso de secado (café pergamino seco).
12. Café Vano: Está constituido por todo aquel fruto de café, ya sea seco o maduro que posee un pergamino sin llenar, debido a problemas fisiológicos o fitosanitarios; por lo regular no se desarrolla el endospermo.
13. Caficultura: Actividad agrícola cuyo objetivo es el cultivo y la producción de café.
14. Canal de correteo: Canal con desnivel utilizado para lavar y clasificar café, construido de concreto a lo largo de los patios y el mismo posee separaciones con tablillas a diferentes

- desniveles, que oscilan entre el 1.5% - 0% de desnivel, en su extremo final tiene un depósito cubierto con una lámina de metal perforada que permite separar el agua del grano de café.
15. Catación: Consiste en un análisis riguroso de la apariencia, olor y sabor del café.
 16. Cereza seca: Fruto del cafeto que no es despulpado sino secado después de cortado.
 17. Cosecha: Práctica cultural que consiste en la recolección de los frutos del cafeto.
 18. Criba: Cilindro metálico que sirve para separar por densidad y tamaño, el café de las impurezas que trae consigo.
 19. Desombrado: Regulación de la sombra natural.
 20. Despulpado: Eliminación o remoción de la pulpa o cáscara (epicarpio) del café maduro (cereza).
 21. Despulpadora: máquina que se encarga de separar la pulpa o cáscara del fruto de café, dejando al descubierto dos granos de café cubiertos por el mucílago.
 22. Día pico: es el día en el período de cosecha en que se recibe la mayor cantidad de café-uva.
 23. Estiba: Colocación de dos o más unidades de carga superpuestas de forma ordenada.
 24. Fermentación: tipo de remoción del mucílago del pergamino del café por medios naturales, se lleva a cabo en pilas de fermentación, luego del despulpado.
 25. Mucilago: miel adherida al grano de café, representa entre el 20 y el 22% del peso del fruto y conforma los elementos contaminantes potenciales del fruto, por su alto contenido de azúcares, pectinas y ácido orgánicos.
 26. Patio: superficie plana con cierto grado de inclinación cubierta de concreto o ladrillos de barro cocido y se utiliza para secar el café al sol.
 27. Pergamino: capa delgada que recubre al grano de café.
 28. Pilas de fermentación: Obra civil que consiste en pilas rectangulares con suficiente drenaje en el piso y pendientes que oscilan entre el 4% y 6% a lo largo de la pila. Las pilas tienen que ser más largas que anchas para facilitar el desfogue de café. Para efectos de cálculos se toman 18.5 qq de café despulpado/ m³.
 29. Presecadora: máquina que se encarga de reducir la humedad del grano de café desde su contenido inicial como fruto fresco (55%) hasta alrededor de 35%.
 30. Pulpa: cubierta exterior del grano del café.
 31. Punto de secado: momento que el café pergamino alcanza la humedad entre el 10% y 12%.

32. Punto de fermentación: momento cuando la fermentación del mucilago del grano ha llegado a un punto tal que permite su remoción fácilmente.
33. Recirculación de Agua: Operación de manejo de aguas de despulpado y lavado en un circuito cerrado, con alta carga contaminante.
34. Resacas: café de baja calidad que se utiliza para el consumo doméstico en los países productores.
35. Secadora: máquina que se utiliza para secar el café normalmente hasta su punto final (12% de humedad) utilizando una corriente de aire caliente.
36. Tanque recolector decantador: Es una construcción rectangular dividida en dos secciones, una sección que provoca la sedimentación de las partículas más pesadas, separa espumas y materiales flotantes. La otra sección se usa normalmente como retorno de agua.

10.8 Fotografías del área de producción



Vista lateral de las pilas de fermentación.



Vista frontal canales de correteo para café convencional y orgánico



Vista frontal del almacenamiento de café orgánico, convencional y miel de abeja



Vista frontal cercana del rotulado de lotes



Vista frontal de los recibidores de café uva orgánico y convencional



Vista lateral de los despulpadores con su respectiva criba de café orgánico y convencional



Vista frontal cercana de café uva o cereza



Vista frontal cercana de café Pergamino



Vista frontal cercana de sacos para café orgánico y convencional



Vista lateral de las secadoras mecánicas "Guardiola"



Vista lateral de las secadoras mecánicas “Guardiola”



Vista frontal del elevador de café