



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AREA: PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS
AGROPECUARIOS
TRUJILLO-ESTADO-TRUJILLO**

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE RECEPCIÓN Y
ALMACEAMIENTO DE CAFÉ VERDE.**

**CASO: EMPRESA CAFÉ VENEZUELA,S.A. SECTOR
TABOR.MUNICIPIO.PAMPAN.ESTADO TRUJILLO.**

bdigitalula.ve

**Trabajo de Grado presentado ante la ilustre Universidad de los Andes,
Núcleo Universitario “Rafael Rangel” como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero Agrícola.**

Realizado por:

Karen V. Pérez T.

Trujillo, 2012.



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AREA: PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS
TRUJILLO-ESTADO-TRUJILLO

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE RECEPCIÓN Y
ALMACEAMIENTO DE CAFÉ VERDE.**
CASO: EMPRESA CAFÉ VENEZUELA,S.A. SECTOR
TABOR.MUNICIPIO.PAMPAN.ESTADO TRUJILLO.

Trabajo de Grado presentado ante la ilustre Universidad de los Andes,
Núcleo Universitario “Rafael Rangel” como requisito parcial para optar al
título de Ingeniero Agrícola.

Realizado por:
Karen V. Pérez T.

Tutor Académico
Ing. Msc. Ciprian Delgado.

Asesor Académico
Ing. Msc. Edixon Macías

Trujillo, 2012.

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE RECEPCIÓN Y
ALMACEAMIENTO DE CAFÉ VERDE.**

CASO: EMPRESA CAFÉ VENEZUELA,S.A. SECTOR
TABOR.MUNICIPIO.PAMPAN.ESTADO TRUJILLO.

DEDICATORIA

Cuando comencé hacer mi dedicatoria pensé. Como dedicar en pocas líneas a cada uno de esos seres maravillosos que han puesto un granito de arena en cada parte de mi vida, y me han brindado su mano amiga en felicidades y tristezas, pero quiero intentarlo dedicándole primeramente a Dios todopoderoso, por darme la oportunidad de vivir cada día, llenarme de fe y esperanza cuando todo lo creí perdido, gracias mi Dios por hacer de mí la mujer que soy ahora.

Quiero continuar dedicando a quienes han sido mi gran ejemplo de seres luchadores, amigos incondicionales, las personas que han llenado de amor cada día de mi vida, mis padres Hipólito Pérez e Isabel de Pérez, gracias por darme la gran bendición de ser su hija, por su amor y dedicación de padres ejemplares es que llegue a cumplir en mi vida todo lo que me he propuesto, realmente es un privilegio ser su hija, Los Amo infinitamente.

Y sigo pensando en vida, y pienso en Ti, Mario Alexander, mi esposo, gracias por Amarme, por tu paciencia, por enseñarme a luchar, amar y creer en mí misma, por acompañarme en la mejor etapa de mi vida, este Triunfo en Nuestro. Te Amo.

No puedo dejar de dedicarle y agradecerles inmensamente a mis Suegros Mario Mazzey y Beatriz de Mazzey, por creer en mí, darme fortaleza y aliento para seguir adelante, Me falta tiempo y palabras para agradecerles por ser tan maravillosos y comprensivos en todo momento. Dios me les pague. Los Quiero.

A mis hermanos Karla Andreína y Carlos Eduardo, por estar siempre a mi lado, apoyándome siempre, gracias. Los Quiero.

A mi sobrino querido Angel Eduardo, que este triunfo te sirva de ejemplo y estímulo para seguir adelante. Te Adoro.

A mi Abuela Celina, por su amor y consejo que me ha enseñado a ser responsable y honesta para así encontrar el éxito, te quiero Abuelita.

A mis tíos, tías, primas y primos por enseñarme que no hay límites, que lo que me proponga lo puedo lograr y que solo depende de mí. Gracias . Que Dios ilumine siempre sus caminos. Los Adoro.

A mis Ángeles!. Como no agradecerles, a los que marcaron una huella imborrable en mi vida!. Quienes me regalaron su espíritu de lucha, mis abuelos Hipólito, Cristela, Máximo y Mercedes que rápido se fueron al lado de mi Dios, gracias por interceder por mi allá arriba, se que están Felices de verme Triunfadora, no se imaginan cuanto los extraño. Eternamente los recordaré.

De igual manera, a mi amiga incondicional, por seguir junto a mi y entender las tantas veces que dije no puedo. Gaby que alegría hoy celebrar juntas este triunfo.

A todas aquellas personas que de una u otra forma estuvieron a mi lado apoyándome y deseándome lo mejor, gracias.

Karen

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso y a la Santísima Virgen, por iluminarme y guiar mis pasos con sabiduría en todo momento.

A mi familia, por estar siempre allí, queriéndome y acompañándome. Ustedes son lo más importante en mi vida.

A la ilustre Universidad de los Andes y sus profesores, por brindarme la oportunidad de crecer profesionalmente y ayudarme en mi formación intelectual.

A mi tutor Ciprian Delgado, quien con sus conocimientos, consejos y ayuda constante e incondicional sirvieron de estímulo en la realización y culminación de esta investigación. Dios te pague. Muy agradecida.

A todos los profesores en especial al Profesor Edixon Macías, gracias por soportarme, al Sr Olegario y a todos los integrantes del Área de Procesamiento quien con sus conocimientos y apoyo incondicional me orientaron y estimularon para llegar felizmente a la culminación de esta meta. Gracias por existir.

A la Empresa Café Venezuela, S.A por permitirme realizar las pasantías académicas y a todo el personal que allí labora, en especial al área de Materia Prima y al Sr Gonzálo Valderrama por haberme enseñado y ayudado tanto con todos sus conocimientos sobre Café.

A mis compañeros y amigos de estudio, quienes con su amistad y trabajo en equipo fortalecieron el camino a seguir adelante, compartiendo momentos inolvidables. Suerte para todos.

Mil gracias

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PAG
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vii
Indice General	viii
Indice de Figuras	x
Resumen	xi
Introducción	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	3
Planteamiento del Problema	3
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Justificación	7
Delimitación	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	9
Antecedentes de la Investigación	9
Bases Teóricas	11
Almacenamiento	12
Factores que influyen en el Almacenamiento del Café	12
Efectos de la OTA	14
Condiciones actuales de almacenamiento del Café	14
Elementos para una buena práctica de recepción y almacenamiento de Café Verde	16
Personal	17
Infraestructura	17
Equipos y Materiales	18
Documentación	19
Recepción y almacenamiento de la materia prima	19
Proceso de Almacenamiento	21
Definición de un Manual de Almacenamiento	22
Pasos a seguir para una buena recepción y almacenamiento de Café verde	22
Reseña Histórica de la empresa Café Venezuela S.A	24
Misión	26
Visión	26
Objetivo	26

Bases Legales	26
Normas de buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de Alimentos para el Consumo Humano	27
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	28
Tipo de Investigación	28
Diseño de la Investigación	28
Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	29
Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos	30
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.	31
Factores que influyen en la recepción y Almacenamiento de Café Verde en la empresa Café Venezuela, S.A	31
Elementos para una buena práctica de recepción y almacenamiento de Café Verde en la empresa Café Venezuela, S.A	34
Normas, pautas y requisitos para el cumplimiento de las buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde en la empresa Café Venezuela, S.A	42
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
Conclusiones	58
Recomendaciones	60
Referencias Bibliográficas	61

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PAG
1.- Almacenamiento de Café Verde	4
2.- Deterioro de la Materia Prima	5
3.- Estructura Química de la OTA	14
4.- Forma de Almacenamiento de Café Verde	16
5.- Muestra de Café Degradado	32
6.- Situación de Almacenamiento de Café en la empresa Café Venezuela, S.A	34
7.- Uso de implemento para manipular el producto terminado	36
8.- Uso de implemento para manipular el grano y para fumigarlo	36
9.- Caleteros o eventuales contratados al llegar el café	37
10.- Infraestructura de almacenamiento	38
11.- Infraestructura de almacenamiento	39
12.- Equipos y materiales	40
13.- Eventual levantando saco manualmente	40
14.- Falta de señalamiento	41

bdigital.ula.ve



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE RECEPCIÓN Y
ALMACENAMIENTO DE CAFÉ VERDE.**

Caso: Empresa Café Venezuela, S.A. Trujillo.

Autor:
Pérez T. Karen V
Tutor Académico:
Ing. Ciprian Delgado
Trujillo, 2012.

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo especial de grado, se basó en la elaboración de un manual de buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde para la empresa Café Venezuela S.A. El diseño de la investigación fue de campo, su nivel y tipo descriptivo. En referencia a las técnicas utilizadas cabe destacar la observación directa y la entrevista, entre otras. Los instrumentos empleados consistieron en fichas de trabajo, guías de entrevistas y cámara fotográfica; donde se identificaron los factores; así como también los elementos, normas, pautas o requisitos mínimos necesarios para garantizar el cumplimiento de estas prácticas. Los resultados evidenciaron que en la empresa Café Venezuela S.A., los elementos más importantes que se destacaron fueron: el personal, la infraestructura, los equipos, materiales, documentación y el almacenamiento. A todos ellos se le elaboraron normas y requisitos referidos a corregir y mejorar todas las actividades involucradas en cada uno de estos. Finalmente, se elaboraron un conjunto de conclusiones y recomendaciones con el fin de mejorar el proceso de recepción y almacenamiento de la materia prima, fomentar la participación de todos los miembros que laboran en dicha empresa y así afianzar el compromiso y el sentido de pertenencia de la empresa Café Venezuela, S.A.

Palabras claves: recepción, almacenamiento, café verde.

INTRODUCCIÓN

El cultivo y beneficiado de Café se ha localizado en las últimas décadas en diferentes lugares aptos para su cosecha a lo largo y ancho de Venezuela. Es por ello, importante conocer como están operando las centrales de beneficio ubicadas en el territorio y cuál es la calidad del Café que producen. Sin embargo, para almacenarlo y mantener tanto su calidad como cantidad debe cumplir con ciertos requisitos de temperatura y humedad; además de haber realizado una previa selección y con respectiva clasificación.

De modo que, el almacenamiento del Café es fundamental para mantener y destacar la excelente calidad del grano que provienen de los diferentes valles y cordilleras. No obstante, esa calidad es el resultado de un conjunto de procesos que permiten la expresión, desarrollo y conservación de las características físico-químicas propias del Café hasta el momento de su transformación y consumo.

Este escenario llama poderosamente la atención de la investigadora, cuando desarrolló el proceso de pasantías y verificó la labor realizada por la empresa Café Venezuela S.A, en relación a la recepción y almacenamiento del café verde, por lo cual, se elaboró una investigación cuyo propósito fue proponer un manual que guíe las actividades, procesos, y demás operaciones en dicha empresa; siendo éste una herramienta evidente en los procesos operativos de ésta, puesto que, se coordinan todos los pasos a seguir, logrando así mejorar las capacidades productoras y poder disminuir los gastos generados por no mantener un buen almacenamiento de éste grano.

El fundamento teórico para la investigación pone de manifiesto las buenas prácticas de almacenamiento y recepción de café verde, tomando en

cuenta los factores que influyen en la recepción y almacenamiento, los elementos necesarios para el cumplimiento de estas prácticas, y en efecto realizar una investigación de tipo descriptiva con un diseño de campo, debido a que se busca describir el cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento y recepción de café verde en la empresa Café Venezuela S.A, estructurada de la siguiente manera:

El capítulo I contiene el planteamiento del problema, en el cual se describe la problemática de la organización, lo que permitió el diseño de los objetivos general y específicos, seguido de su justificación.

Así mismo, el capítulo II comprende el marco teórico, el cual incluye los antecedentes afines a la investigación, seguido de las bases teóricas que respaldan la investigación.

De igual manera, el capítulo III abarca el marco metodológico, constituyendo el tipo de investigación, diseño, población, técnica e instrumentos de recolección de datos.

Por su parte, el capítulo IV comprende el análisis e interpretación de resultados, en el cual se desarrolla cada uno de los objetivos específicos para así dar cumplimiento con el propósito de esta investigación.

Finalmente, en el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones, acompañado de las referencias bibliográficas utilizadas en la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Según la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO,2010), productos agrícolas como el café se destacan entre la producción máxima de los países, aportando con ello avances significativos en sus economías. El Café conforma la segunda bebida estimulante más importante de la humanidad, después del té. Su cultivo ocupa a varias decenas de millones de campesinos en más de 70 países tropicales y su producción representa cerca del 4% del comercio mundial total de productos alimenticios.

En virtud de esto, en la producción del Café subsisten un sinnúmero de procesos y factores, uno de los más resaltantes es el almacenamiento, siendo esta fase de vital importancia para lograr una calidad uniforme y apta para la exportación, por lo tanto debe tener siempre presente lo beneficioso que resulta el mantener un estricto control en la recepción y almacenamiento del Café.

En este sentido, las buenas prácticas de almacenamiento constituyen un elemento fundamental dentro de toda empresa destinada al manejo de productos agrícolas,(como se muestra en la figura 1), que engloba procesos, actividades y recursos con el objeto de mantener y garantizar la calidad, conservación y el cuidado de los elementos reconocidos por ley, para una buena prestación de servicio de salud.



Figura 1. Almacenamiento de Café Verde.

En vista de lo anterior, se puede asegurar que la negociación de venta y la posterior compra 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.

Cabe destacar, lo que está sucediendo en la empresa Café Venezuela S.A, (como se ilustra en la figura 2), que a través de observaciones se evidencia que existen situaciones inapropiadas en el lugar de almacenamiento del Café, tales como: la falta de tecnificación adecuada y de información sobre el correcto almacenaje de la materia prima. Lo cual genera un fuerte impacto en la productividad y calidad del producto final.



Figura 2. Deterioro de la Materia Prima.

Por lo anterior, uno de los factores que más incide en el deterioro del grano verde es que absorbe humedad ambiental, resultando en el deterioro de la calidad. Por otra parte, se destaca que en dichas bodegas de almacenamiento se encuentran otros productos como residuos de gasolina, jabón e insecticidas absorbiendo el grano olores que limitan su calidad, haciendo que éste pierda sus características originales de acidez, aroma, cuerpo, lo cual podría significar un riesgo para la salud del consumidor.

Finalmente, como alternativa de solución se propone un manual de buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde, el cual surge como respuesta a la necesidad de proveer un instrumento eficaz, destinado a establecer y evaluar las condiciones y prácticas involucradas en la recepción y almacenamiento del Café y es aplicable a las agroindustrias que elaboran café, empresas distribuidoras, sucursales, bodegas, silos, entre otras. El manual estará íntimamente ligado con normas, pautas, y requisitos relacionados con los procesos de manejo de materiales.

De acuerdo con lo planteado es necesario realizar un trabajo documental en la empresa Café Venezuela S.A que de respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cómo elaborar un manual de buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde para la empresa Café Venezuela, S.A ?

bdigital.ula.ve

Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Recepción y Almacenamiento de Café Verde para la empresa Café Venezuela S.A.

Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar los factores que influyen en la recepción y almacenamiento del café verde en la empresa Café Venezuela S.A
- ✓ Identificar los elementos necesarios para el cumplimiento de las buenas prácticas de recepción y almacenamiento del café verde en la empresa Café Venezuela S.A
- ✓ Establecer las normas, pautas y requisitos mínimos necesarios que permitan garantizar el cumplimiento de las buenas prácticas de recepción y almacenamiento del café verde en la empresa Café Venezuela S.A

Justificación de la investigación

La investigación se justifica, porque aborda la problemática de la empresa Café Venezuela S.A de no disponer de un documento que indique de forma estándar lo que es necesario hacer para un adecuado almacenamiento de la materia prima, lo cual es relevante debido a que involucra considerar que el control de las condiciones ambientales juega un papel importante; ya que se encuentra estrechamente relacionado con el rápido o lento deterioro del grano, por lo que es necesario controlar temperaturas y humedades ambientales para no alterar su composición química por pésimas condiciones de almacenamiento en una bodega,

considerando que la variedad de grano es muy sensible y siempre está propenso a un deterioro drástico.

La presente investigación tiene como propósito proponer medidas necesarias para las buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde para la empresa Café Venezuela S.A, con la finalidad de mantener la calidad de la materia prima. En cuanto la relevancia social, la investigación proporciona aportes significativos a una empresa radicada en el estado Trujillo, porque ofrecerá información relevante sobre el proceso de recepción y almacenamiento de café verde que servirá para ofrecer un producto de calidad, el cual es preeminente promover las ventajas económicas y laborales de estas plantas.

Delimitación

La investigación se realizó en la Empresa Café Venezuela S.A., ubicada en el sector Tabor, municipio Pampán, estado Trujillo, abordando un tipo de investigación descriptiva con un diseño de campo. El lapso de ejecución fue desde junio 2011 hasta abril 2012.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

Antecedentes de la investigación

Según Arias F (2006.p106), los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones. En este sentido, se trae a colación el trabajo de:

Contreras L (2009) titulado *“Café de especialidad: Alternativa para el sector cafetalero venezolano”* realizado en la Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado” de Barquisimeto. En una investigación abordada bajo la perspectiva de proyecto factible se estudió la rentabilidad del café de especialidad. El estudio concluyó que para acceder a este mercado, el café debe ser de la más alta calidad, ser producido en microclimas geográficos específicos, tener un sabor particular y ser extraído siguiendo estándares rigurosamente establecidos.

La investigación aporta al presente estudio referencia sobre el proceso de almacenamiento del café, el cual sirve de apoyo teórico para obtener un café de calidad.

Toledo P (2008.p4), realizó una investigación en la Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado” de Barquisimeto, titulada *“Proyecto de beneficiado ecológico de café en la comunidad de Timotes”*. El beneficiado ecológico es una práctica moderna que surgió de la necesidad de conservar los recursos naturales de las áreas donde se ubican los beneficios húmedos,

ya que la pulpa y el mucílago del café pueden causar daños considerables a una fuente de agua y a la vida que ésta contenga.

Un beneficio ecológico, es aquel, en el cual se puede controlar el problema de contaminación, resultante del tratamiento de los subproductos en las áreas circundantes a la instalación, y que pueda ser económicamente factible la implementación de un sistema de tratamiento para el aprovechamiento de estos residuos. Los índices utilizados para cuantificar el grado de contaminación, generada por el vertido de los subproductos a los afluentes o fuentes naturales de agua, son la demanda química de oxígeno que requiere la unidad de volumen de agua contaminada para su degradación y las cantidades de concentración de dichos vertidos.

La investigación revela información sobre el proceso de café de calidad, con las normas máximas de seguridad agroindustrial que garantice la presencia del café ecológico.

Zambrano B (2008.p3) realizó un trabajo en la Universidad Centro Occidental "Lisandro Alvarado" de Barquisimeto, titulado "*Diseño de bodega de almacenamiento de café verde*". El objetivo principal de la investigación fue el diseño de dos sistemas de almacenamiento que permitan mantener las condiciones ambientales óptimas en la bodega de una industria productora de café. Para lograr este objetivo, primero se consideró los principales parámetros que tenían mayor influencia en el desarrollo de la ocratoxina A (OTA) en el almacenamiento de grano; mediante estudios investigativos realizados por otras instituciones.

Entre estos parámetros se acentuaban la actividad de agua del producto y las condiciones ambientales críticas como son las temperaturas y humedades relativas que se presentaban dentro de la bodega. Para este estudio se creó una cámara cerrada con temperaturas constantes de 20°C y 30°C; sometiendo al grano a la adsorción de agua, entregada por las diferentes sales que tenían actividades de agua conocidas. Luego se realizó

el análisis respectivo de OTA (Ocratoxina A) a las muestras para verificar la producción de esta toxina. Mediante isotermas de adsorción se compara el crecimiento de OTA, actividad de agua del producto y contenido de humedad en base seca del producto. Se estudiaron las condiciones climáticas en una bodega situada en la ciudad de Mérida durante un año, con la finalidad de determinar los meses en los cuales existe un crecimiento de Ocratoxina A; en las variaciones de temperaturas y humedades en una bodega.

Seguidamente se definió las condiciones físicas adecuadas para la conservación del grano verde de café; para el propuso el diseño de dos tipos de sistemas de almacenamiento mediante la combinación de ventiladores centrífugo, los cuales tienen como función la extracción de aire dentro de la bodega; mientras que los ventiladores axiales suministran aire a la bodega. La otra propuesta es un sistema de almacenamiento mediante acondicionadores de aire evaporativos; los cuales realizan las dos funciones de extracción y suministro de aire de la bodega en un solo sistema, mediante la utilización de agua. Se analizaron económicamente las propuestas; los cuales tuvieron resultados similares con respecto al costo de equipos e instalaciones. Aunque un sistema de ventilación fue descartado, debido a que no cumplía con las respectivas de estabilización de humedad relativa y temperatura en un almacenamiento de grano

La investigación aporta información relevante sobre las prácticas de almacenamiento del café verde, el cual sirve de base para obtener un grano de calidad con un sistema de almacenamiento ideal.

Bases teóricas

Según Arias F (2006.p107), las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado para sustentar o explicar el problema planteado, en este

sentido se presenta el fundamento teórico en que se apoya el presente trabajo.

Almacenamiento

La preservación y conservación de las cosechas representan hoy en día una cuestión vital. Toda la reserva que se destina a la alimentación del agricultor y su familia debe ser cuidadosamente beneficiada y conservada durante el almacenamiento para que no se altere su valor nutritivo. Según la FAO (2010), el propósito del almacenamiento es preservar la calidad de los productos agrícolas después de su cosecha, limpieza y secado.

Como bien se sabe, la producción de granos es discontinua y periódica mientras que su consumo es permanente y no se interrumpe. Para conciliar estos dos aspectos es necesario almacenar la producción agrícola para atender la demanda que se presenta durante el periodo entre cosechas. Como raramente es posible consumir de inmediato toda la producción, si el agricultor la almacena podrá consumirla poco a poco o venderla con posterioridad en la época más oportuna, evitando así las presiones del mercado que se presentan durante la época de la cosecha.

Por ser organismos vivos, los granos requieren cuidados especiales para que sus cualidades se preserven durante el almacenamiento. El deterioro del grano no se puede evitar completamente, ya que por ser un organismo vivo respira como cualquier otro, consumiendo sus reservas y produciendo energía.

Factores que influyen en el almacenamiento del café

Según Corrado D (2005.p56), en el almacenamiento del café se deben tomar en cuenta lo siguiente: La humedad promedio para almacenar el café es entre 10.5 a 12% en grano oro. Mantener una temperatura ambiente de 26 grados centígrados (lo ideal) y una humedad ambiente que oscile entre 63% -

65%. Que la bodega se mantenga limpia o libre de contaminación (por ejemplo evitar residuos de gasolina, jabón e insecticidas) porque el grano absorbe cualquier mal olor.

Es importante utilizar tarimas para evitar la humedad del piso y que esto afecte el grano almacenado. Las paredes de las bodegas deben tener como mínimo 50 centímetros de separación, para evitar que la humedad de la pared penetre en los sacos de café. Garantice la buena ventilación entre estibas y techo de la bodega, ya que esto ayuda a mantener las condiciones propicia de un buen almacenamiento.

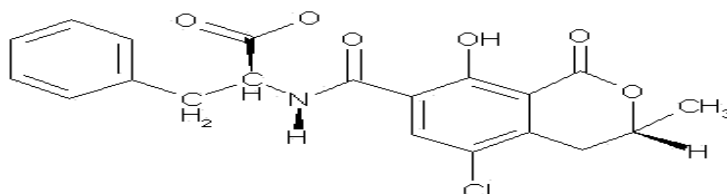
Las buenas prácticas en el corte y beneficiado de café garantizan una mayor calidad y oportunidad de comercialización a un mejor precio en los distintos mercados. No obstante, en el proceso de almacenamiento se corre el riesgo de la presencia de la Ocratoxina A.

La presencia de Ocratoxina A se desarrolla por la formación de metabolitos secundarios, producidos por mohos, que crecen en materiales vegetales deteriorando a los mismos. La humedad tiene una gran influencia sobre el desarrollo de los mohos, pero más que la humedad del sustrato es la disponibilidad de agua (actividad de agua A_w) el parámetro más importante.

Las modificaciones químicas producidas en los alimentos por los mohos se traducen en alteraciones del valor nutritivo o de sus características organolépticas. La ocratoxina A (OTA; $C_{20}H_{18}ClNO_6$) según Toledo (2006:46) es una micotoxina producida exclusivamente por dos géneros de hongos: *Penicillium* y *Aspergillus*. Se ha confirmado que dos especies de *Penicillium* (*P. verrucosum* y *P. nordicum*) en climas templados producen OTA. También se ha informado que algunos miembros del grupo *Aspergillus ochraceus* en los trópicos producen OTA, así como algunos tipos aislados de *A. niger*, *A. carbonarius* y *A. terreus*. La OTA es el más importante y frecuente de un grupo de compuestos estructuralmente relacionados entre sí. La Ocratoxina A consiste de un grupo de dihidroisocumarina unida por el

grupo 7-carboxilo a una molécula de L-β-fenilalanina mediante un enlace amida.

Figura 3. Estructura química de la OTA.



Fuente: Tomado de Toledo (2006).

Efectos de la OTA

Humanos

Según Corrado D,(2005.p56), la Ocratoxina A es una nefrotoxina conocida, carcinógena, teratógena y posiblemente también genotóxica. Se sabe desde hace mucho tiempo que la OTA es una fuerte nefrotoxina y carcinógeno renal. Es una fuerte toxina que afecta principalmente los riñones, en los cuales puede producir lesiones agudas y crónicas.

Cosechas

Entre los principales efectos de la OTA en la cosechas Corrado D (2005:p.7) cita la pérdida en la producción, mercados restringidos, incremento en los costos de producción e incremento a los costos post-cosecha.

Condiciones actuales de almacenamiento del café

Según Corrado D (2005.p54), un buen almacenamiento de alimentos, consiste en un conjunto de actividades relacionadas con la ubicación temporal de los alimentos, en un espacio físico adecuado y acondicionado,

el cual tiene como objetivo preservar la calidad de los productos agrícolas después de su cosecha, limpieza y secado.

En este sentido, es importante hacer referencia a la situación que se presenta en la empresa Café Venezuela, S.A; que durante el período de pasantías se pudo observar que en dicha empresa no existe una debida ventilación en las bodegas, lo que podría ocasionar que los sacos que se encuentren cerca del techo tiendan a secarse los granos, y los que se encuentran en la parte baja se rehumedezcan, captando la humedad relativa del ambiente. También algunos sacos en los que se encuentran almacenados los granos no son del material recomendado; como por ejemplo los sacos de nylon, no son adecuados ya que no permiten que los granos intercambien humedad con el aire externo.

Por lo tanto, se recomienda que se almacene en sacos de yute ya que permite la transmisión de vapor agua hacia el exterior. Por otro lado, hay aberturas en las paredes; por donde los insectos, pájaros y roedores tienen libre acceso. Los insectos y los ácaros (artrópodos) pueden también contribuir notablemente al deterioro del grano, debido a los daños físicos que ocasionan su actividad, y también a causa de su interacción compleja con mohos y micotoxinas.

La actividad metabólica de los insectos y ácaros genera un aumento del contenido de humedad y la temperatura de los granos de café infestados. Los artrópodos actúan también como portadores de las esporas de los mohos y éstos pueden utilizar los residuos fecales de los artrópodos como fuente de alimento. Por otra parte, los mohos pueden proporcionar alimento a los insectos y ácaros pero, en algunos casos, pueden también actuar como patógenos. No existe instrumento de medición para controlar la humedad relativa y temperaturas del ambiente; este es un factor importante, porque podemos controlar las condiciones a la que está expuesto el grano de café.

No hay el debido control con respecto a la altura de la estiba y el espacio entre la pared y los sacos. Y no deben mezclarse las calidades de granos. Estas deficiencias en las bodegas de almacenamiento; puede ocasionar que se creen las condiciones ideales para el crecimiento fúngico; siendo unas de las principales deficiencias la temperatura y la humedad relativa del ambiente.

Figura 4. Forma de almacenamiento de café verde.



Como se puede observar en las bodegas de almacenamiento se presenta una separación muy mínima entre la ruma y el techo, lo que genera un deterioro del grano y así un mal almacenamiento.

Elementos para una buena práctica de recepción y almacenamiento del café verde

Existe una serie de elementos para otorgar una buena práctica de recepción y almacenamiento del Café, en tal sentido se realiza una descripción de cada uno de los elementos necesarios:

Personal

En relación al personal la Norma COVENIN N° SG-457-96 (1996), señala que todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas y de higiene individual. Así mismo, deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se le asignen y aplicar principios sobre prácticas correctas de fabricación de alimentos. El plan de capacitación del personal debe iniciarse desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Estas actividades estarán bajo la responsabilidad de la empresa y podrán ser efectuadas por esta o por entidades reconocidas en la materia.

El manipulador de alimentos debe ser capacitado para comprender y manejar los puntos críticos de control que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a adoptar cuando existan desviaciones en dichos puntos críticos; es por tal motivo necesario hacer hincapié que en un tema tan relevante como es el del Personal tanto del almacén como de planta, deben cumplir con los requisitos y reglamentos exigidos por las normas antes mencionadas, ya que deben ser asesorados y adiestrados para el correcto cumplimiento de cada una de estas normas.

Infraestructura

Un almacenamiento seguro involucra mantener la calidad y la cantidad del grano. Esto significa poseer una infraestructura que esté protegida de los rigores del clima, de los hongos y otros microorganismos, de la humedad, de las temperaturas altas y destructivas, de los insectos, de los malos olores y de la contaminación.

Según la Norma COVENIN N° SG-457-96 (1996), el establecimiento de alimentos debe disponer de las edificaciones, instalaciones y servicios básicos acordes con los principios de diseño y construcción de un almacén; tomando en cuenta que también deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como también para el movimiento del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, esto es, desde la recepción del café verde hasta el despacho del producto terminado, de manera de evitar retrasos indebidos y contaminación cruzada. De ser requerido tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la conservación del café.

Es por ello importante hacer mención también de otros requisitos que se deben considerar y llevar a cabo en todo diseño y construcción de un almacén, tales como: pisos y drenajes, paredes, techos, ventanas y otras aberturas, puertas, escaleras, elevadores y estructuras complementarias (rampas, plataformas y similares).

Equipos y materiales

Según la Norma COVENIN N° SG-457-96 (1996), los equipos y utensilios del establecimiento deben estar acordes con el tipo de alimento a elaborar, al proceso tecnológico y a la máxima capacidad de producción prevista. Los mismos deben estar diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, faciliten la limpieza, desinfección y desempeñen adecuadamente el uso previsto. Además deben estar instalados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, esto es, desde la recepción de la materia prima y demás ingredientes hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

Documentación

La filosofía de la empresa deberá ser reflejada en la actividad de los empleados, sintiendo estos la responsabilidad de dar seguimiento a las acciones encausadas a la implementación de las buenas prácticas, debido a esto, es parte integral en las funciones de todo el personal; iniciando en la gerencia y pasando por todos y cada uno de los empleados. En cuanto al reglamento interno de toda empresa, consiste básicamente en la descripción de higiene, traducida en obligaciones y responsabilidades que deberán ser observadas por todas las personas que tengan acceso a las instalaciones. Algunos de los aspectos mas importantes a considerar dentro del reglamento interno de una empresa, son los referentes a:

- La salud e higiene de los trabajadores.
- La utilización adecuada de las instalaciones, baños, áreas de proceso y áreas de descanso.
- La frecuencia en el lavado de manos.
- El uso de atuendo e indumentaria adecuada.
- La ausencia de artículos restringidos.
- El manejo y contacto con los productos.
- Finalmente, aspectos relevantes donde se vean involucrados riesgos de contaminación al producto.

Recepción y almacenamiento de la materia prima

A continuación se describen las operaciones incluidas en los procesos de recepción y almacenamiento de la materia prima.

-Descarga de los productos de los medios de transporte:

En este proceso el primer paso es la recepción de los documentos del transportista, los cuales pueden ser mediante una factura o conduce, seguido

al mismo se procede a la descarga de la materia prima mediante equipos o manual.

-Operación de verificación y conteo de la materia prima:

Se puede realizar por bultos o al detalle, según corresponda, y a su vez, a ciegas o convencionalmente, según la información que reciba el dependiente y el volumen de surtidos. Para ello se debe contar con los medios de medición verificados y en buen estado técnico. A continuación se explican cada una de las formas y momentos de la recepción:

- Recepción por bulto. Es cuando se comprueban las cantidades recibidas por unidades de carga o por medio de esquema de carga elaborado.
- Recepción detallada. Es cuando se efectúa un conteo físico al 100% de cada surtido recibido.
- Recepción a ciegas. Se denomina recepción a ciegas cuando se priva al dependiente de la información sobre las cantidades que debe recibir de cada surtido.
- Recepción convencional. Se denomina recepción convencional cuando el dependiente recibe toda la información contenida en el documento que ampara las mercancías recibidas, que incluye el tipo y las cantidades de cada surtido.

– Revisar documento de recepción (factura, conduce, etc.):

Se verifican los datos del proveedor, las características y especificaciones de los productos, datos del transportista y las firman que avalan el documento, almacén de origen, transportista y empresa receptora.

– Control de la calidad:

Verificar que la materia prima recibida cumple con las características físico – químicas y otras especificaciones pactadas en el contrato.

– Informe de reclamación:

Contempla las reclamaciones a realizar al suministrador o al transportista por errores en precios, cálculos calidad, etc. o por averías o roturas para ambos.

– Entrega de la documentación al área de Contabilidad:

Trasladar al área de contabilidad los recibos de la materia prima a incorporar en las existencias en el submayor de inventario.

– Verificar el estado técnico de los medios de medición.

– Traslado de la materia prima al área de almacenamiento:

Para la realización de esta actividad se efectúan los siguientes pasos:

- Revisión del estado de los sacos en el caso que sea necesario.
- Organizar los bultos o sacos teniendo en cuenta su fecha y las existencias de cada surtido, para dar salida a los que llegan primero.
- Definir la ubicación de la materia prima en el área de almacenamiento, según el método de control de ubicación utilizado.
- Trasladar la materia prima hacia el área de almacenamiento.

Proceso de almacenamiento

– Colocar la materia prima en los alojamientos seleccionados:

De acuerdo al método de control de ubicación y localización, en las estibas seleccionadas.

– Reubicar la materia prima cuando sea necesario, garantizando la rotación:

Cuando el café incorporado se suma a una existencia anterior hay que reubicarlo garantizando la accesibilidad a los más próximos a vencerse para cumplir con el principio: **primero – en llegar, primero – en salir**.

– Mantener actualizadas las entradas y salidas de materia prima (inventario):

Llenar la Tarjeta de Estiba para controlar las existencias en unidades solamente en almacén mediante el registro de movimiento de entrada, salida y existencia de los mismos. Responsabilidad del dependiente de almacén realizar los registros en la misma.

– Mantener actualizado el registro de disponibilidad de alojamiento:

Para conocer en cada momento los alojamientos que se encuentran vacíos.

– Velar por el cumplimiento de las normas de manipulación y almacenamiento:

Para garantizar el control y custodia de la materia prima, la organización general y limpieza del almacén.

–Mantener los sacos organizados de forma tal que su conteo pueda ser realizado de forma rápida y efectiva mediante la utilización de estibas.

Definición de un manual de almacenamiento

Un manual según Villegas O (2009:p. 5), es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de un departamento o unidad correspondiente a cualquier empresa, o de dos o más de ellas. En este sentido, representa aquello que se realiza o incluye además los de puestos o unidades que intervienen precisando su responsabilidad y participación. Suelen contener información, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa.

Ante tales consideraciones un manual de almacenamiento de café tiene como objeto proporcionar, en forma ordenada, la información básica de funcionamiento de la unidad responsable de almacenamiento, por ser este lugar de gran importancia para controlar y mantener la calidad del café tratado y así lograr el aprovechamiento de los recursos y el desarrollo de las funciones encomendadas por el área.

Pasos a seguir para una buena recepción y almacenamiento del café

El uso de técnicas adecuadas de producción, cosecha, secado, beneficio, almacenaje y manejo minimizan el deterioro. El contenido de

humedad, la temperatura, los hongos, los insectos, las impurezas presentes en la masa de granos, los daños físicos y los roedores son factores que influyen en su conservación durante el almacenamiento. De estos factores, los principales que influyen en el deterioro de los granos son la temperatura y el contenido de humedad. En general, mientras más seco y frío se conserva el grano durante el almacenamiento, mayor será el periodo que permanecerá en buenas condiciones.

En el caso del café, afirmaciones realizadas por Barrios M (2008;p.35), es fundamental disponer de un lugar seguro para almacenar el grano que ha sido secado debidamente hasta el contenido de humedad deseado (11% –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.

Existe una gran variedad de tipos de instalaciones en las que se puede almacenar el café seco, las cuales van desde estibas de sacos, trincheras, silos planos o bodegas hasta silos metálicos para almacenamiento de muchas formas, tamaños y tipos de construcción. Los principales métodos de almacenamiento que pueden utilizarse en los microbeneficios son el almacenamiento en sacos, hermético en capullos y las bodegas o silos planos.

Ante tales consideraciones se plantea la necesidad de un almacenamiento seguro el cual consiste según Henao J (2009;p.12) en mantener la calidad y la cantidad del café mientras este en los silos, bodegas o sacos. Esto significa protegerlo del ambiente, del clima, evitar el desarrollo de hongos y de otros microorganismos, de la alta humedad, de cambios bruscos de temperatura y de altas temperaturas que pueden ser destructivas; también de los insectos(gorgojos), del desarrollo de malos olores que pueda absorber el grano y dañe la calidad de taza.

Todas las operaciones de limpieza y desinfección están destinadas a reducir el número de microorganismos y evitar la contaminación de los alimentos. Para realizar una buena limpieza y desinfección del café, se debe:

- Realizar la limpieza siempre en mojado. No se debe barrer el suelo seco.
- Limpiar diariamente suelos, paredes y superficies de trabajo.
- Desmontar, limpiar y desinfectar la maquinaria después de cada uso.
- Limpiar diariamente la maquinaria de gran tamaño (freidoras, horno, etc.) y una vez a la semana a fondo.
- Utilizar agua potable caliente en la medida de lo posible.
- Eliminar restos groseros antes de introducir en el lavavajillas (túnel e lavado), para facilitar la limpieza.
- Guardar los productos de limpieza en sus envase originales para evitar confusiones, y separarlos de los alimentos.

Reseña Histórica de la empresa Café Venezuela S.A

La planta, sede principal de la Torrefactora Café Venezuela S.A. , fue fundada por el Sr. Alexis Zerpa y construida en 1.985, ubicada en el sector Tabor Municipio Pampán del Estado Trujillo, bajo la razón social Torrefactora Colonial y crea la marca de ``Café Colonial``Entre 1.983 y 1.995 se adquirieron las maquinarias y equipos industriales destinados a la transformación del café verde a café tostado, molido y empacado.

A mediados de 1.988, el Grupo Latinoamericana Progreso adquiere la Torrefactora Colonial en subasta pública conservando la marca Café Colonial y cambia la razón social por Torrefactora Latinoamericana S.A.

A finales de 1.989 inicia las operaciones de venta logrando alcanzar en 1.990 un volumen máximo de 60 mil Kg./mes. En 1.993 adquirió la maquinaria y equipos para envasar al vacío.

En 1.994 debido a la debacle del Sistema Financiero, obligo al Grupo Latinoamericana Progreso a entregar a FOGADE la Torrefactora Latinoamericana S.A. Como garantía de los auxilios financieros otorgados por el BCV al Banco Progreso. El 14-07-2003 se publicó en Gaceta Oficial N° 37.731 el Decreto Presidencial N° 2.469 de fecha 18-06-2003, la creación de la empresa Café Venezuela S.A.

El 22 de Julio del 2003 se realizó el Acto Oficial de la Reactivación de la Torrefactora en Cadena Nacional por el Presidente de la República Bolivariana de Venezuela Hugo Chávez Frías. El 02 de Diciembre de 2003 fueron publicados los estatutos sociales de la empresa en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.673. El 25 de Marzo de 2004 en Asamblea de Accionistas se aprobó el aumento de Capital en Bs. 330.000.000,00, aportado por el Ministerio de Producción y Comercio (MPC), quedando el Capital Social de la empresa en 1.157.083.000,00.

El 07 de Julio de 2005 se publicó en Gaceta Oficial N° 38.223 el Decreto Presidencial N° 3.653, mediante la cual se adscribe al Ministerio de Alimentación la empresa Café Venezuela S.A.; es decir la representación del Total de las acciones propiedad de la República Bolivariana de Venezuela por órgano del Ministerio de la Producción y el Comercio (ahora Ministerio de Industrias Ligeras y Comercio) en la empresa Café Venezuela S.A., ahora será ejercida por el Ministerio de Alimentación.

El 05 de Octubre de 2005 se realizó la Asamblea Extraordinaria de Accionistas donde se efectuó el traspaso oficial de las acciones propiedad de la República Bolivariana de Venezuela por órgano del MPC (ahora Milco) al Ministerio de Alimentación, se aprobó el aumento del Capital Social de la empresa en Bs. 1.200.000.000,00 por aporte del MPC quedando el Capital Social en 2.357.083.000,00 y se nombró la nueva Junta Directiva.

El 07 de Diciembre de 2005 se realizó la puesta en marcha definitiva de la empresa Café Venezuela S.A., por parte del Señor Ministro de Alimentación G/D Rafael Oropeza.

El 18 de Julio de 2007 según Gaceta Oficial N° 38.728 se adscribe al Ministerio de Agricultura y Tierras, a través del Instituto Autónomo Corporación Venezolana Agraria (CVA), la empresa Café Venezuela S.A.

El 22 de Diciembre de 2010, se realiza la Asamblea Extraordinaria de Accionistas, donde se nombra la Junta Nueva Junta Directiva.

El 28 de Enero de 2011, se aprueban las transferencias de las acciones de Café Venezuela S.A. a la Corporación Venezolana del Café.

Misión

Posicionar nuestros productos en los mercados nacionales e internacionales, integrando al caficultor en el proceso de comercialización, satisfaciendo a la vez las más altas exigencias del consumidor.

Visión

Ser la empresa líder del mercado cafetalero de referencia mundial que integra al caficultor en el proceso de comercialización.

Objetivo

La sociedad tiene por objeto todo lo referente al cultivo, producción, compra, venta, industrialización y comercialización de café en general, cualquier otra actividad relacionada con la industria cafetalera y su desarrollo agrícola.

Bases legales

Toda investigación requiere de fundamentos legales relacionados con los requisitos planteados en las normas y fundamentos legales venezolanos, lo cual permitirá conocer el sustento legal en que se encuentra la práctica de almacenamiento de café.

Normas de buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para el consumo humano.

Entre las normas que rigen la recepción y almacenamiento del Café, se encuentra la Norma de Buenas Prácticas de Fabricación, Almacenamiento y transporte de Alimentos para Consumo Humano (1996), la cual establece las pautas relativas para la edificación e instalaciones, equipos y utensilios, práctica higiénica del personal, requisitos higiénicos de la producción, aseguramiento de la calidad higiénica, programa de saneamiento, almacenamiento y transporte de los alimentos requeridas en los establecimientos de alimentos, la cual manifiesta la necesidad de cumplir con pautas que garanticen la calidad del producto para el buen funcionamiento de una empresa.

Infraestructura: Artículos 8,9,10,11,12,13, 14,15,16, 26,27,28,29

Equipos y utensilios: Artículos 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38,39

Personal: Artículos 40, 41, 42, 43, 44, 45,46

Almacenamiento y transporte: Artículos 79,80, 81, 82,83, 85, 86

Es importante mencionar que en otros países como Perú, Nicaragua, Colombia y México poseen sus propias normas, las cuales hacen referencia en algunos aspectos a las Normas Covenin.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo describe el diseño metodológico de la investigación, que comprende sobre los aspectos operacionales de la misma, a través de los cuales se logran los objetivos.

Tipo de investigación

El trabajo de investigación es de tipo descriptivo, según Arias F, (2006.p24), la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. En este sentido la investigación busca describir las buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde en la empresa Café Venezuela, S.A.

Diseño de la investigación

El trabajo de investigación comprende un estudio de campo que de acuerdo con Arias F, (2006.p31), la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes.

De allí su carácter de investigación no experimental, además dentro de los diseños es un estudio de casos. Según el mismo autor, se entiende por caso, cualquier objeto que se considera como una totalidad para ser estudiado intensivamente. Un caso puede ser una familia, una institución, una empresa, uno o pocos individuos. En este sentido, se analiza el caso:

Empresa Café Venezuela, S.A, y además como es un estudio de caso, se omite la población y muestra, ya que se concentra en uno o pocos elementos que se asumen, no como un conjunto sino como una sola unidad.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Según Arias F,(2006.p111), las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información, como la observación directa, encuestas (oral o escrita), entrevista, análisis de documentos y análisis de contenido. Los instrumentos de recolección de datos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información, tales como: fichas, grabador, cámaras fotográficas, videos, guías de entrevistas entre otros.

Para la recolección de la información se utiliza la técnica de la observación que según Lazatti (2006.p34) “es un método especial para administrar una reunión orientada a la resolución de problemas o toma de decisiones” atendiendo tales consideraciones la observación permite detectar la información necesaria que se presta especialmente para la generación de ideas, como también permite realizar procesos de reflexión para emitir juicios, establecer prioridades, que mejoran significativamente la eficacia y eficiencia de las acciones que se desarrollaron..

Las fotografías, que según Lazatti (2006.p72) “consiste en plasmar en una imagen momentos significativos para el investigador”, en este sentido, se obtendrá de cada acción realizada imágenes para dar evidencia al estudio. Además se utilizará el cuaderno de soportes o cuaderno de notas, para Lazatti (ob.cit:92) consiste en recopilar la información pasos por paso atendiendo las reacciones de los actores” es por ello que el cuaderno de notas permite a las investigadoras recopilar la información en la medida que se están ejecutando las acciones.

También se utilizará la entrevista, que según Martínez (2006.p76) se refiere al intercambio de información cara a cara para conocer las opiniones de los actores” en este sentido, permite a la investigadora conocer las opiniones emitidas por los actores en relación a cada situación que se presenta.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Según Arias F,(2006.p111), en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso. En lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados; de tal manera, las técnicas de procesamiento y análisis de datos a utilizar en la investigación se relaciona en la estadística descriptiva, la cual se sintetizará a través de tablas y gráficos para su mayor comprensión.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos del trabajo realizado en las instalaciones de la empresa Café Venezuela S.A, con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos propuestos en relación con la elaboración del manual de buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde.

Factores que influyen en la recepción y almacenamiento de café verde en la empresa Café Venezuela, S.A.

El almacenamiento seguro consiste en mantener la calidad y la cantidad del café mientras este en los silos, bodegas o sacos. Esto significa protegerlo del ambiente, del clima, evitar el desarrollo de hongos y de otros microorganismos, de la alta humedad, de cambios bruscos de temperatura y de altas temperaturas que pueden ser destructivas; también de los insectos (gorgojos), del desarrollo de malos olores que pueda absorber el grano y dañe la calidad de taza.

Temperatura

Con el transcurso del tiempo, si la temperatura del ambiente de almacenamiento aumenta, la calidad del Café se deteriora más rápidamente, sin embargo el efecto puede no apreciarse en el pergamino, pero si en la bebida; es por ello que para que el Café cumpla con este factor tan relevante durante el almacenamiento se lleva a cabo el siguiente proceso: el empaclado es en sacos de fique, arrumado sobre estibas limpias, se separa al menos 30cm de las paredes y los techos. La bodega debe estar ventilada, seca, limpia y en condiciones frescas (temperaturas moderadas de 26°C).

Los granos de café almacenados deben estar alejados de otros materiales como pinturas, abonos, insecticidas, maderas, sustancias químicas, tierras, animales e insectos.

En este sentido, la temperatura depende no solo de las condiciones climáticas, sino también de las transformaciones bioquímicas que se producen en el interior de una masa de granos, provocando un recalentamiento natural indeseable.

En condiciones de almacenamiento, según Consultores de la FAO(p75), el grano con temperaturas inferiores a 20°C y humedad relativa de 65 a 70%, frenan e incluso bloquean por completo muchos fenómenos que degradan los granos. Es por ello que, el grano se conserva por menos tiempo que el producto terminado bajo las mismas condiciones. En la empresa Café Venezuela S.A no se controlan las variaciones drásticas de humedad y temperatura en las bodegas, lo cual trae como consecuencia en el almacenamiento prolongado con altas temperatura y humedad relativa del ambiente, lo que hace que el grano se decolora, la bebida pierde acidez, el aroma y sabor cambian a reposo, terroso, mohoso o fenólico dependiendo del deterioro. Por lo tanto, el café acumulado se degrada como se muestra en la figura 4 que se presenta a continuación.



Figura 5. Muestra de café degradado.

En este sentido, es necesario realizar un control de temperatura con la finalidad de comprobar el estado de conservación de los productos almacenados, con aparatos sensibles y eficaces que detecten lo más rápidamente posible la menor variación anormal de la temperatura. Todo esto para evitar una elevación anormal de la temperatura de los granos puede ser el signo de un comienzo de degradación de las existencias.

Humedad

Según Corrado D (2005.p56), es fundamental disponer de un lugar seguro para almacenar el grano que ha sido secado debidamente hasta el contenido de humedad deseado (11% – 12%). Sin embargo cuando las condiciones de humedad no son las apropiadas por el almacenamiento de grandes cantidades de granos de café, favorece el desarrollo de microorganismos. Esto sucede porque el café no se utiliza inmediatamente, debido a que la producción de éste 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.

Existe una gran variedad de tipos de instalaciones en las que se puede almacenar el café pergamino seco, las cuales van desde estibas de sacos, trincheras, silos planos o bodegas hasta silos metálicos para almacenamiento de muchas formas, tamaños y tipos de construcción. Los principales métodos de almacenamiento que pueden utilizarse en los microbeneficios son el almacenamiento en sacos, hermético en capullos y las bodegas o silos planos.

De acuerdo a ello, se resalta que las condiciones del café verde en la empresa Café Venezuela S.A no son muy recomendables debido a que presenta un acumulamiento de sacos que generan calentamiento, lo que presenta presencia de microorganismos que dañan la calidad de grano, así como también la existencia de roedores que se instalan y se multiplican en el interior o las inmediaciones de los lugares de almacenamiento, ya que allí

encuentran alimento en abundancia. Es importante resaltar que la humedad que presenta la empresa Café Venezuela se encuentra en un rango de 80 a 85 °C.

Sin embargo para determinar las posibles pérdidas de calidad que se pueda producir durante el almacenamiento se deben tomar acciones correctivas como una mejor distribución de los sacos para evitar la sobrecarga del grano que dificulta la calidad del producto. Este escenario se evidencia en la figura que se presenta a continuación:



Figura 6. Situación de almacenamiento de café en la empresa

Elementos para una buena práctica de recepción y almacenamiento del café verde en la empresa Café Venezuela, S.A.

Toda empresa que se dedique a prestar servicios de comercialización de café verde debe tener presente que para realizar una buena práctica de recepción y almacenamiento deberá estar ubicado en lugares que se encuentren libres de peligros de contaminación tales como plagas, humos, polvo, olores pestilentes o similares. Asimismo, deberá tener presente que el

terreno donde se ubique, no debe haber sido utilizado como depósito de basura, como cementerio o expuesto a inundaciones, por lo tanto se tomará en cuenta las siguientes situaciones:

Personal

Toda persona que ingresa a trabajar en la Empresa Café Venezuela S.A y está en contacto con las materias primas, producto terminado o materiales de empaque, equipos y utensilios, tiene que practicar y observar las medidas de higiene que a continuación se describen. En relación al control de las enfermedades la Empresa procura que el personal se someta a exámenes médicos en el Centro de Salud más cercano, por lo menos una vez al año, además ninguna persona que sufra de heridas o lesiones deberá seguir manipulando productos ni superficies en contacto con los alimentos mientras la herida no haya sido completamente protegida mediante vendajes impermeables.

Además mantiene esmerada limpieza personal y aplica buenas prácticas higiénicas en sus labores, también evita la contaminación de los granos, usando vestimenta de trabajo, calzado cerrado, cabello recogido, guantes y tapaboca mientras se manipula el grano. Además, en el caso de que las lesiones sean en las manos deberán utilizarse guantes.

Todo el personal que ingresa al área de proceso cubre su cabeza con una redecilla o gorra. El cabello se usa de preferencia corto. Las personas que tienen el cabello largo lo sujetan de tal modo que el mismo no se salga de la redecilla o gorra. Todo el personal que está en contacto con producto, material de empaque o superficies en contacto con el alimento se cubre la boca y la nariz con un cubrebocas o mascarilla con el fin de evitar la contaminación. Al manipular los productos se requiere de guantes; éstos están en buenas condiciones, limpios y desinfectados, los mismos pueden ser de látex (hule), vinil, etc. El uso de guantes no eximirá al

empleado de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente. Solo se permite el uso de zapatos cerrados y de suela antideslizante, de preferencia botas. Los mismos deberán mantenerse limpios y en buenas condiciones. Como se muestra en la figura 6 y figura 7.



Figura 7. Uso de implemento para manipular el Producto Terminado



Figura 8. Uso de implemento para manipular el grano y para fumigarlo

Por otra parte, las personas (Caleteros o Eventuales) que laboran en dicha empresa.(Como se evidencia en la figura 8); son contratados al momento de la llegada de los sacos para distribuirlos en las rumas, los cuales no se encuentran capacitados en la labor que realizan y por ello desconoce los puntos críticos y las acciones correctivas a adoptar cuando existan tales desviaciones.



Figura 9. Caleteros o Eventuales contratados al llegar el Café.

Infraestructura

La infraestructura destinada a prestar servicios de almacenamiento y recepción del café verde, es sólida, los materiales que se emplean son resistentes a la corrosión, lisos de tal forma que se facilita la limpieza y la desinfección de los ambientes. Toda la infraestructura de la empresa Café Venezuela S.A está siempre conservada y limpia. En relación a los pisos los materiales utilizados permiten una fácil limpieza garantizando la impermeabilidad, permitiendo un fácil lavado y ser antideslizante. También se observó que el material utilizado para recubrir los pisos es resistente a los

golpes o que en caso de ocurrir una avería permitan una fácil reparación. Los pisos tiene grietas a fin de facilitar la limpieza y desinfección. Dependiendo de los ambientes, en algunos casos se recomienda darles cierta inclinación para que los líquidos escurran hacia los desagües.

Al igual que en el caso anterior, las paredes son de materiales impermeables al agua e inadsorbentes. El color de las mismas son claros, de textura lisa, sin grietas que permiten una fácil limpieza y desinfección.

La construcción y acabados de los techos impiden la acumulación de suciedad, reduciendo al mínimo la condensación y formación de mohos, (Como se muestra en la figura 10). Los ambientes están protegidos del polvo, basura, desechos, insectos u otros animales, por lo que las ventanas y otras aberturas del mismo, se construyeron evitando la acumulación de suciedad, utilizando protección a través de mallas. A efectos de realizar las labores de limpieza, mantenimiento y conservación, las ventanas se desmontan con facilidad, la ventilación es adecuada para controlar la temperatura interna originada por el vapor, humo, polvo, y eliminar el aire contaminado, a fin de contar con una temperatura ambiental adecuada para la conservación del grano. Como se ilustra en la figura 11.



Figura 10. Infraestructura de almacenamiento.



Figura 11. Infraestructura de almacenamiento.

Equipos y materiales

En el almacenamiento de la materia prima se utilizan una serie de equipos que minimizan los tiempos de manipulación y almacenamiento, evitan esfuerzos excesivos de los trabajadores, reducen los costes, y al mismo tiempo contribuyen a realizar las actividades de forma más eficiente proporcionando así, la ventaja de permitir un transporte continuo de mercancías de flujo constante.

En la empresa Café Venezuela S.A, dependiendo de la carga de café que se distribuye, se utiliza equipo especializado de carga, como por ejemplo el monta carga, la carreta, el monta carga manual; tal como se muestra en la figura 11, en caso contrario lo realizan los trabajadores de forma manual, que en algunos casos éstos se ven afectados por la carga que lleva en cada saco; como se evidencia en la figura 12. Es importante resaltar que se recomienda a la empresa el uso de transporte destinado para la carga de los sacos debido a que puede manifestar en la empresa un aumento de los accidentes laborales a corto plazo, aumento de incidencia y prevalencia de lesiones musculo esqueléticas asociadas a problemas ergonómicos (malas

posturas, movimientos repetitivos, manejo de cargas) a largo plazo. Cuando la demanda física de las tareas aumenta, el riesgo de lesión también, cuando la demanda física de una tarea excede las capacidades de un trabajador puede ocurrir una lesión.



Figura 12. Equipos y materiales



Figura 13. Eventual levantando saco manualmente.

Documentación

En relación a la documentación, la empresa Café Venezuela no presenta algunos aspectos relacionados con las obligaciones y responsabilidades de las personas que tienen acceso a ella. En este sentido, se pudo observar la ausencia de letreros que indican la ubicación de baños, áreas de descanso, indicaciones sobre artículos restringidos, frecuencia del lavado de manos, instrucciones sobre medidas para la preservación de la salud e higiene de los trabajadores, capacidad de almacenaje de los granos, entre otros; como se puede apreciar 13 en la figura. Por tal motivo, es recomendable colocar letreros impresos con esta información en lugares visibles, como la entrada a las instalaciones de la empresa, entrada de los baños y en los principales pasillos de acceso.

bdigital.ula.ve



Figura 14. Falta de señalamiento.

Normas, pautas y requisitos para el cumplimiento de las buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde en la empresa Café Venezuela, S.A

Capítulo I

Del Personal

Sección I

Educación y Capacitación

Artículo 1

Todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas y de higiene individual. Así mismo, deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se le asignen y aplicar principios sobre prácticas correctas de fabricación de alimentos.

Artículo 2

El plan de capacitación del personal debe iniciarse desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Estas actividades estarán bajo la responsabilidad de la empresa y podrán ser efectuadas por ésta o por entidades reconocidas en la materia.

Artículo 3

Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, en sitios estratégicos se han de colocar avisos o carteles alusivos a la obligatoriedad y conveniencia de su aplicación durante la manipulación de alimentos.

Artículo 4

El manipulador de alimentos debe ser capacitado para comprender y manejar los puntos críticos de control que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a adoptar cuando existan desviaciones en dichos puntos críticos.

Sección II

Prácticas Higiénicas

Artículo 5

Toda persona mientras trabaja directamente en la preparación o elaboración de alimentos, debe adoptar las prácticas higiénicas que a continuación indican:

1. Mantener una esmerada limpieza personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con éste.
2. Lavarse las manos con agua y jabón frotándolas por lo menos por un minuto, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un peligro de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los peligros asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.
3. No se deben colocar lápices o bolígrafos detrás de la oreja mientras la persona trabaja.
4. No utilizar anillos, zarcillos, joyas u otros accesorios mientras el personal realiza sus labores. En caso de usar lentes, éstos deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.
5. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
6. El manipulador de alimentos debe adoptar las siguientes medidas de protección:
 - 6.1 Usar vestimenta de trabajo que cumpla lo siguiente;
 - a) de color que permita visualizar fácilmente su limpieza;
 - b) con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento;
 - c) sin bolsillos ubicados por encima de la cintura;
 - d) cuando se utiliza delantal, éste debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo.

6.2 Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable, y de tacón no mayor de 2 cm.

6.3 mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello.

6.4 De ser necesario el uso de guantes, éstos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes puede ser tela, goma o plástico, u otro material apropiado para la operación realizada.

6.5 Dependiendo del peligro de contaminación asociado con el proceso, será obligatorio el uso de tapaboca mientras se manipula el alimento.

6.6 No está permitido comer, beber, o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista peligro de contaminación del alimento.

6.7 No se permite tener comidas o bebidas en el área de manipulación de alimentos o dentro de los lockers o casilleros.

6.8 A fin de evitar la contaminación del alimento por microorganismos, sudor, cabellos, sustancias químicas, cosméticos y otras sustancias extrañas, el manipulador de alimentos debe abstenerse de realizar lo siguiente: pasarse las manos por la frente u otra parte del cuerpo, ajustarse los lentes, colocar los dedos en oídos, nariz o boca y probar muestras del alimento en la línea de producción, entre otras prácticas antihigiénicas.

Artículo 6

No se permite el acceso a las áreas de producción en donde exista peligro de contaminación del alimento o de las superficies de contacto con éste, al personal afectado por enfermedades transmisibles por alimentos, portador de organismos patógenos, con heridas infectadas u otras afecciones cutáneas, y cualesquiera otros signos infecciosos que adviertan el peligro de contaminación del alimento.

Artículo 7

El acceso a personas a las áreas donde exista peligro de contaminación del alimento debe ser restringido exclusivamente a personal autorizado.

Capítulo II

Infraestructura

Sección I

De la Edificación e Instalaciones

Artículo 8

El establecimiento de alimentos debe disponer de las edificaciones, instalaciones y servicios básicos acordes con los principios de diseño y construcción que se indican en el presente capítulo. Los almacenes existentes en la cadena de comercialización, también han de adecuarse a los requisitos que al efecto le sean aplicables.

Artículo 9

El establecimiento debe ubicarse o funcionar preferiblemente en zonas geográficas donde las condiciones ambientales no representen peligros de contaminación del alimento, y/o de molestias o daños a la comunidad.

Artículo 10

Los accesos y alrededores del establecimiento deben tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, la acumulación de aguas, o la presencia de otras fuentes de insalubridad para el alimento.

Sección II

Requisitos de Diseño y Construcción

Artículo 11

La edificación debe estar diseñada y construida a fin de proteger el interior de los ambientes de producción de la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y de animales domésticos.

Artículo 12

La edificación debe poseer una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o por fuentes de contaminación presentes en las áreas adyacentes. Esto significa, diferenciar correctamente las “áreas de alto riesgo” de las “áreas de bajo riesgo”; las “áreas húmedas” de las “áreas secas”, al igual que otras áreas higiénicamente incompatibles.

Artículo 13

Los diversos ambientes o dependencias de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, esto es, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de manera de evitar retrasos indebidos y contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación de alimento.

Artículo 14

La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera de facilitar las operaciones de limpieza, desinfección y desinfestación según los procedimientos fijados en el programa de saneamiento del establecimiento.

Artículo 15

El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y mantenimiento de las áreas respectivas.

Sección III

Requisitos de Diseño y Construcción de las Áreas de Fabricación

Artículo 16

Las áreas de fabricación en donde el alimento o las superficies de contacto con el alimento están expuestas deben cumplir los siguientes requisitos, además de los indicados en la Sección I del presente Capítulo:

1. Pisos y drenajes

1.1 Los pisos deben estar contruidos con materiales resistentes, impermeables, no absorbentes, no deslizantes, y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

1.2 El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección mediante rejillas u otros medios adecuados.

1.3 El piso de las áreas húmedas de producción debe tener una pendiente mínima del 2%, y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m² de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, y se requiere por lo menos un drenaje por cada 90 m² de área servida.

2. Paredes

2.1 En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, hasta una altura adecuada al tipo de proceso, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, y pueden recubrirse con material cerámico o similar, o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

2.2 De ser requerido, las uniones entre las paredes y entre éstas y los pisos deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

3. Techos

3.1 Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial, y además se facilite la limpieza y mantenimiento.

3.2 En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfestación.

4. Ventanas y otras aberturas

Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar contruidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades, y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior deben estar provistas con malla anti-insecto con abertura no mayor de 1/3 cm y con marco removible.

5. Puertas

Las puertas deben tener superficie lisa, y estar contruidas con materiales resistentes, no absorbentes, y poseer suficiente amplitud; donde se precise, las mismas tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas y pisos no deben ser mayores de 2/3 cm.

6. Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (tales como: rampas, plataforma y similares)

6.1 Las mismas deben ubicarse y contruirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.

6.2 Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, y estar diseñadas y acabadas para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial.

6.3 Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y acabadas de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

Sección IV

Requisitos de Ventilación e Iluminación

Artículo 17

La iluminación del establecimiento debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de las actividades de fabricación, envasado y almacenamiento.

Artículo 18

Las lámparas y accesorios ubicados por encima de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser del tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación de éstos en caso de ruptura. La iluminación debe ser uniforme y no alterar los colores naturales del alimento.

Artículo 19

La ventilación del establecimiento debe ser adecuada para prevenir la condensación de vapor, facilitar la remoción de calor y de los contaminantes generados en las áreas de producción. La misma debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Todas las aberturas usadas para la ventilación deben estar protegidas con mallas anti-insecto de material no corrosible y de fácil remoción para la limpieza y mantenimiento.
2. Los sistemas de ventilación mecánica deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo u otros agentes contaminantes.

Capítulo III

De los Equipos y Utensilios

Artículo 20

Los equipos y utensilios del establecimiento deben estar acordes con el tipo de alimento a elaborar, al proceso tecnológico y a la máxima capacidad de producción prevista. Los mismos deben estar diseñados, contruidos,

instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, faciliten la limpieza y desinfección y desempeñen adecuadamente el uso previsto.

Artículo 21

Los equipos y utensilios utilizados para el manejo de los alimentos deben cumplir los siguientes requisitos de diseño y construcción:

1. Estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como al empleo repetido de los agentes de limpieza y desinfección.
2. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre éstas con el alimento, a menos que él o los elementos contaminantes migren al producto dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma, no se permite el uso de materiales que contengan contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, arsénico, u otros que resulten peligrosos para la salud.
3. Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente, y estar libre de defectos, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto.
4. Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben ser fácilmente accesibles para la limpieza e inspección o ser fácilmente desmontables. Cuando se utilicen técnicas de limpieza mecánica, los equipos deben estar especialmente diseñados para este propósito y disponer de los instrumentos y accesorios para su control.
5. Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave de manera que puedan limpiarse con facilidad.
6. En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.

7. Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un peligro para su inocuidad.

8. En lo posible, los equipos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que le rodea.

9. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza, y eviten la acumulaci3n de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.

10. Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas, y estar contruidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.

Artículo 22

Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, contruidos de metal u otro material impermeable, f3cil de limpiar y disponer; y de ser requerido, provistos de tapa herm3tica. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.

Artículo 23

Las tuberías empleadas para la conducci3n de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables, y f3cilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán mediante la recirculaci3n de las sustancias previstas para este fin.

Artículo 24

Los equipos deben estar instalados seg3n la secuencia l3gica del proceso tecnol3gico, esto es, desde la recepci3n de las materias primas y dem3s ingredientes hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

Artículo 25

La distancia entre los equipos y con respecto a las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificaci3n, debe ser tal que les permita

funcionar adecuadamente y facilitar el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.

Artículo 26

Cuando proceda, los equipos deben instalarse a una distancia no menor de 20 cm con respecto al piso, montados sobre una base simple o en su defecto sobre un soporte movable de material inoxidable. La altura libre entre el tope del equipo y la estructura interior del techo no debe ser inferior a 45 cm.

Artículo 27

Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad del alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. De ser necesario, los mismos deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento.

Artículo 28

Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

Artículo 29

Las longitudes de las tuberías que conducen alimentos no debe exceder de 10 m. En el caso de tuberías flexibles, su longitud no debe ser superior a 4 m.

Capítulo IV

Instalaciones Sanitarias

Artículo 30

El establecimiento de alimentos debe disponer de instalaciones sanitarias tales como salas de baño y vestuarios ubicadas, diseñadas y construidas conforme a lo estipulado en las normas sanitarias, vigentes.

Artículo 31

Las instalaciones sanitarias deben mantenerse limpias y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico,

dispensador de jabón líquido, implementos para el secado de las manos, papeleras.

Artículo 32

De ser requerido, se instalarán lavamanos en las áreas de elaboración o próximo a éstas a fin de facilitar la higiene del personal que participa en operaciones críticas, y para facilitar la supervisión de estas prácticas. En lo posible, los grifos no tendrán accionamiento manual.

En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.

Artículo 33

Cuando así proceda, en las áreas de producción del establecimiento se dispondrá de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas con suficiente agua fría y caliente, a temperatura no inferior a 80° C.

Capítulo V

Del Programa de Saneamiento

Artículo 34

La dirección de la empresa debe responsabilizarse y proveer el apoyo necesario para el desarrollo e implantación de una “Programa de Saneamiento” con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para lograr una adecuada limpieza, desinfección, desinfestación y mantenimiento sanitario del establecimiento.

Artículo 35

La empresa debe disponer de una persona calificada que asuma la responsabilidad de implantar, supervisar y controlar la efectividad del programa de saneamiento; así como también contar con el recurso humano para ejecutar debidamente las actividades programadas.

Artículo 36

El “Programa de Saneamiento” debe ser revisado periódicamente y contener como mínimo los siguientes aspectos:

1. Requisitos de limpieza y desinfección aplicables en cada una de las áreas de producción, con especial énfasis a las áreas de alto riesgo, así como a las unidades de transporte bajo control de la empresa.
2. Requisitos de limpieza y desinfección aplicables a los diferentes equipos.
3. Frecuencia de la limpieza y desinfección.
4. Agentes de limpieza y desinfección así como las concentraciones o formas de uso, y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones.
5. Procedimientos para el manejo y disposición de productos rechazados y de desechos o residuos sólidos.
6. Medidas para el control de plagas.
7. Responsabilidades de las empresas externas contratadas para realizar actividades de saneamiento en la planta.
8. Precauciones requeridas para prevenir la contaminación del alimento cuando se emplean plaguicidas y agentes de fumigación; y
9. De ser requerido, los procedimientos para realizar el monitoreo o comprobación microbiológica del ambiente y demás especificaciones fijadas en el programa de saneamiento.

Capítulo VI

Del Almacenamiento y Transporte.

Artículo 37

Las actividades de almacenamiento y transporte de alimentos deben realizarse bajo condiciones que eviten:

- a) La contaminación del alimento.
- b) La proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y
- c) El deterioro o daño físico del envase o embalaje.

Artículo 38

A fin de evitar las consecuencias adversas para la inocuidad y salubridad del alimento, se deben aplicar las siguientes prácticas higiénicas:

1. Realizar un saneamiento adecuado de los locales de almacenamiento y de las unidades de transporte de alimentos.
2. Almacenar y transportar los insumos y productos terminados de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos.
3. Transportar los alimentos en unidades dedicadas exclusivamente para este propósito.
4. Los medios, condiciones y duración del transporte deben planificarse de manera que no haya peligro de deterioro del insumo o producto.

Artículo 39

La administración de la empresa debe realizar todo el esfuerzo requerido para prevenir la contaminación o deterioro del alimento en los canales de distribución y evitar que los productos no aptos lleguen al consumidor. A este fin ha de establecerse un programa adecuado para el seguimiento y control de las condiciones que prevalecen en el sistema de distribución.

Artículo 40

Los propietarios y/o responsables de las unidades de transporte deben responder por la adecuada operación y el mantenimiento de las mismas.

Artículo 41

Los productos terminados deben almacenarse en áreas claramente delimitadas y, de ser necesario, diferenciadas por medios físicos y/o funcionales de aquellas destinadas para los insumos de producción. Las sustancias que por su naturaleza representen peligro de contaminación del alimento, deben almacenarse en locales diferenciados.

Artículo 42

En los almacenes, los insumos o productos terminados deben colocarse ordenados en pilas o estibas con separación mínima de 60 cm con respecto

a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 cm, de manera que permita la inspección, limpieza y fumigación. No utilizar paletas sucias o deterioradas para estos efectos, y mantenerles protegidas del ambiente.

Artículo 43

Los insumos y productos almacenados deben identificarse claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida. Además, deben ser rotados sistemáticamente de manera que se cumpla el principio “Primera Entra, Primero Sale”.

Artículo 44

En los almacenes no deben colocarse materiales u objetos en desuso o de desecho que puedan propiciar la acumulación de polvo, suciedades, plagas u otras fuentes de contaminación y deterioro del alimento.

Artículo 45

Cantidad de café verde compuesto de no menos de 10 sacos del mismo tipo con el mismo nombre, rótulo o clave y la misma masa, el cual debe contener café verde que se asuma tenga propiedades comunes y características razonablemente uniformes para el cual se puede aplicar un esquema de examen.

Artículo 46

Aquellos sacos que se encuentren rasgados, manchados, sucios, húmedos o presenten algún tipo de contaminación que indique un posible daño del café contenido en ellos. Sacos dañados se deben separar de los demás del lote. Estos se pueden muestrear separadamente y guardar las muestras primarias en forma separada.

Artículo 47

Para el almacenamiento del café verde, oro a granel o en sacos de fibras naturales, se recomienda una atmósfera de baja humedad relativa, con buena ventilación.

Artículo 48

Se deberá evitar el contacto directo del café con pisos y paredes. Es recomendable colocar una base de madera sobre el piso y una separación entre el producto y las paredes, al igual que proceder a fumigaciones periódicas con productos no tóxicos, permitidos por la autoridad sanitaria competente.

Artículo 49

No es recomendable el apilar más de 20 sacos unos sobre otros por razones de seguridad y estabilidad de las pilas, como para evitar el quiebre de los granos y/o la rotura de los sacos inferiores debido a la excesiva presión.

Artículo 50

El café verde en grano debe ser sometido a un tratamiento adecuado para dejar los granos completamente limpios, secos y despojados de sus envolturas. El café verde en grano debe ser ensacado y apilado sobre pallets de madera o plástico, conservado en ambiente ventilado y con una humedad adecuada. El local debe ser destinado exclusivamente al almacenamiento de café y ser limpio, libre de todo olor extraño a productos contaminantes (físicos, químicos y biológicos)

Artículo 51

El café verde en grano debe estar constituido por la semilla madura del café arábica y/o del café robusta y estar libre de toda infestación producida por insectos, roedores y mohos. El café verde en grano debe estar libre de materias extrañas como: fibras, maderas, piedras, vidrios, piezas metálicas, etc.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

La recepción y el almacenamiento es una práctica que se realiza con la finalidad de conservar los granos por un período determinado, en óptimas condiciones de calidad, después de que estos han sido previamente limpiados y secados.

Para cumplir con el objetivo N° 1 destinado a identificar los factores que influyen en la recepción y almacenamiento del café verde en la empresa Café Venezuela, se concluye con lo siguiente:

- Son varios los factores que influyen en la conservación de los granos durante el almacenamiento, pero entre los que más se destacan tenemos: el contenido de humedad, la temperatura del grano, la presencia de insectos y microorganismos, el ataque de roedores que se han detectado al momento de recolección y durante el almacenamiento. Es por ello, que se debe realizar un adecuado manejo de las operaciones de acondicionamiento a fin de reducir al máximo estos cambios y poder conservar tanto la cantidad como la calidad del café.
- El tiempo de almacenamiento afecta directamente la conservación de su calidad, debido a la falta de control de la temperatura y el contenido de humedad de la masa de granos.
- A partir del momento de la recolección y hasta su consumo, los granos están expuestos a una serie de pérdidas que se manifiestan en: alteración del sabor y composición nutritiva, pérdida de peso, disminución del poder germinativo y pérdida de dinero y esfuerzo por parte del agricultor.

Con respecto al objetivo N° 2 destinado a identificar los elementos necesarios para el cumplimiento de las buenas prácticas de recepción y almacenamiento de café verde en la empresa Café Venezuela, los datos observados señalan:

- Falta de capacitación al personal que labora en ella, situación que dificulta ofrecer una respuesta oportuna a la hora de atender situaciones de emergencia (en caso de inundaciones, enfermedad de un trabajador, desprendimiento de una ruma de café, entre otros).
- Adopción de implementos de seguridad por parte de los trabajadores, lo que indica implementación de medidas necesarias para su manipulación.
- Presencia de una infraestructura amplia, para el almacenamiento, sin embargo se pudo evidenciar ausencia de reglamento interno para la recepción y almacenamiento del café.
- La mayoría de veces los trabajadores cargan de forma manual los sacos de grano de café para su almacenamiento.

Finalmente, para dar cumplimiento al objetivo N° 3 destinado a establecer las normas, pautas y requisitos mínimos necesarios que permitan garantizar el cumplimiento de las buenas prácticas de recepción y almacenamiento del café verde, los resultados fueron los siguientes:

Las normas establecen los principios básicos y las prácticas dirigidas a eliminar, prevenir o reducir a niveles aceptables los peligros para la inocuidad y salubridad que ocurren durante la elaboración, envasado, almacenamiento y transporte de los alimentos manufacturados para el consumo humano. Para tal fin, se debe disponer de las edificaciones, instalaciones y servicios básicos acordes con los principios de diseño y construcción que se indican, así como se dispondrá de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo.

Aunado a ello, las normas para la buena práctica de recepción y almacenamiento del café se debe realizar con los trabajadores de la empresa

un plan de capacitación del personal el cual debe iniciarse desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Estas actividades estarán bajo la responsabilidad de la empresa y podrán ser efectuadas por ésta o por entidades reconocidas en la materia.

Por otra parte, se deben adoptar medidas efectivas para proteger el producto terminado de la contaminación proveniente de las materias primas, productos en elaboración, rechazados o a ser reprocesados. En el área de envasado del producto terminado no deben manejarse productos o materiales de otra naturaleza, con excepción de los envases o empaques a ser usados.

Recomendaciones.

- Se recomienda a la empresa construir un almacén que contenga un deshumificador, para mantener el aire en una humedad de equilibrio (HRE), para el café nacional de 65%, el cual tiene una humedad en base humedad de 16%, bajo una temperatura de 26°C; así como también para el café internacional, el cual tiene una humedad en base humedad de 18%, bajo la misma temperatura. Y con ello pueda así el producto terminado cumplir con las expectativas de los consumidores.
- Con el uso de este manual de buenas prácticas de recepción y almacenamiento del café la empresa puede llevar un mejor control en sus procesos operativos, logrando así mejorar la capacidad de producción y disminuir los gastos generados por no mantener un buen almacenamiento.
- Finalmente, se sugiere a la empresa la compra de otros montacargas debido a que el uso de éstos minimizaría los accidentes laborales y cumpliría con las normas sobre ergonomía en los trabajadores, así como también ahorro de tiempo y gastos generados en la contratación de personal eventual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agronomía Tropical. Volumen 49. N° 4. Año 1999. Pag 402.

Arias, F.2006. Investigación social. Editorial Magisterio. Colombia.

Barrios, M. 2008. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Colombia.

Contreras, L. 2009. “Café de especialidad: Alternativa para el sector cafetalero venezolano” Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado” de Barquisimeto.

Corrado, D .2005. Buenas Prácticas Agrícolas en la Caficultora Ecuatoriana. Primera Edición.

FAO,1993. Organización para la Alimentación y la Agricultura Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO realizado por M. De Lucía y D. Assennato. Consultores

Henao, J .1996. El café en Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la biblioteca. Caracas.

Henao, J .2009. El café en Venezuela. Editorial Boco. Caracas.

Lazzati, D .2006. La sistematización. Una herramienta para aprender. Madrid. NARCEA

Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO,2010). Resultados del informe a las naciones.

Toledo, P .2008. “Proyecto de beneficiado ecológico de café en la comunidad de Timotes”. Trabajo de Grado. Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado” de Barquisimeto.

Villegas, O .2009. Programas cooperativos de café. Magisterio. Colombia

Zambrano, B .2008. “Diseño de bodega de almacenamiento de café verde” Trabajo de Grado. Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado” de Barquisimeto.