

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



Seminario de Graduación para optar al título:

Ingeniero Industrial y de sistemas

Tema:

Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura basado en la norma RTCA 67.01.33.06 que asegure la inocuidad alimentaria en los productos para la empresa Burkeagro S.A. en el período comprendido de febrero a junio del 2013.

Elaborado por:

Br. Eveling del Carmen Navarrete Saballo

Tutor:

MSc: Elvira Siles Blanco

Tutor Metodológico:

Ing. Sergio Ramírez

Índice

I.	RESUMEN.....	6
II.	INTRODUCCIÓN	7
III.	ANTECEDENTES	8
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
V.	JUSTIFICACIÓN.....	11
VI.	OBJETIVOS	12
	a. General:	12
	b. Específicos:.....	12
VII.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA	13
	1. Declaración estratégica	14
	2. Estructura Organizacional.....	15
VIII.	MARCO REFERENCIAL	16
	1. Marco teórico:.....	16
	1.1 La mejora continua, una necesidad de estos tiempos.....	16
	1.2 Calidad	18
	1.3 El control de calidad.....	20
	1.4 Aseguramiento de la Calidad	22
	1.5 Sistema de Gestión de Calidad	23
	1.6 ISO 22000-2005.....	27
	1.7 Sistemas de calidad e inocuidad alimentaria	29
	1.8 Buenas Prácticas de Manufactura (RTCA 67.01.33.06).....	31
	1.9 DESHIDRATADO DE FRUTAS	37
	2. Marco conceptual.....	40
	3. Marco espacial:.....	45
	4. Marco Temporal:.....	46
IX.	PREGUNTAS DIRECTRICES	47
X.	DISEÑO METODOLÓGICO	48
	A. Tipo de enfoque	48
	B. Tipo de investigación	48
	C. Universo.....	48
	D. Muestra	48

E.	Técnicas de recolección de datos	48
F.	Operacionalización de variable	50
XI.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	51
	Capítulo I: Situación actual de la empresa	51
	1.1 Análisis FODA	53
	1.2 Descripción del producto	54
	1.3 Descripción del proceso productivo de deshidratación.....	57
	1.4 Despulpado.....	60
	1.5 Propuestas de Mejora.....	64
	Capítulo II: Importancia de la Aplicación de Las BPM en la Empresa	79
	Capítulo III: Elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura	82
XII.	Conclusiones	83
XIII.	Recomendaciones.....	84
XIV.	Bibliografía.....	85
XV.	Anexos	86

Índice de Diagramas

Diagrama 1: Organización de Burke Agro S.A.....	10
Diagrama 2: Flujograma de Deshidratado.....	56
Diagrama 3: Flujograma de Despulpado.....	58
Diagrama 4: Estructura Jerárquica (Propuesta).....	62
Diagrama 5: Mapa de procesos (Propuesta).....	64
Diagrama 6: Diagnóstico inicial de BPM.....	65
Diagrama 7: Diagnóstico de Edificio.....	66
Diagrama 8: Diagnostico específico de Edificio.....	68
Diagrama 9: diagnóstico de edificio según tabla.....	71
Diagrama 10: Diagnostico de equipo y utensilios.....	72
Diagrama 11: Diagnóstico de Personal.....	73
Diagrama 12: Diagnostico de Control en proceso y producción.....	74
Diagrama 13: Diagnostico almacenamiento y distribución.....	75
Diagrama 14: Diagnostico No. 2.....	78

Índice de tablas

Tabla 1: Cronograma de actividades.....	43
Tabla 2: Operacionalización de Variables.....	47
Tabla 3: Análisis FODA.....	50
Tabla 4: Niveles de temperatura para deshidratado.....	55
Tabla 5: Resultado inicial de ficha de inspección	65
Tabla 6: Resultado de puntaje en edificio.....	70
Tabla 7: Resultado diagnóstico No. 2.....	78

Índice de figuras

Figura 1: Mapa de ubicación de BASA.....	46
Figura 2: Flujograma de Materia prima.....	63
Figura 3: Distribución actual de la planta.....	64

Índice de anexos

Anexo 1: Logotipo de la empresa Burke Agro S.A.....	87
Anexo 2: Fotos del producto.....	87
Anexo 3: Pesado del producto.....	87
Anexo 4: Empaque del producto.....	88
Anexo 5: Proceso de deshidratado.....	89
Anexo 6: Puntos de actuación de las BPM.....	91
Anexo 7: RTCA 67.01.33.06 y otras normas.....	92
Anexo 8: Relación de Normativa ISO, TRCA y NTON.....	93
Anexo 9: Información nutricional de las frutas.....	94
Anexo 10: Técnicas de recopilación de datos.....	94
Anexo 11: Aplicación de ficha de Inspección.....	97
Anexo 12: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.....	111

I. RESUMEN

La determinación de un sistema de inocuidad alimentaria inicia con el compromiso de la dirección con el establecimiento de normas y políticas de calidad alimentaria, en donde cada uno de sus trabajadores se sienta comprometido y responsabilizado con el cumplimiento de las mismas.

En Burke Agro S.A. ubicada en San Marcos, Carazo, se inició un proceso de certificación en inocuidad alimentaria, tomando como punto de partida la elaboración de un manual en Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM), basado en la norma RTCA 67.01.33.06. Ya que en él se establecen las disposiciones generales sobre prácticas higiénicas y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad. Los puntos de actuación de este manual son: Condiciones de los edificios, Equipos y utensilios, Personal, Control en el proceso y la producción, Almacenamiento y distribución. Tomando como referencia la situación actual de la empresa; se logró realizar un diagnóstico que nos mostró el nivel de cumplimiento de las disposiciones generales establecidas en dicha norma, por medio de la aplicación de la “Ficha de Inspección”, contenida en la misma, La cual me llevó a determinar el estado deficiente en que se encuentran y la falta de documentación de dicha normativa.

La elaboración y posterior aplicación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura permitirá a BASA mejorar y controlar sus procesos productivos, además de obtener una nota significativa para obtener la certificación en inocuidad alimentaria, además de la adquisición de una posición privilegiada en el mercado al ser reconocida como una empresa que fabrica productos orgánicos sanos, libres de cualquier enfermedad.

II. INTRODUCCIÓN

Desde siempre, las organizaciones han sido dinámicas, mas hoy en día por la constante competencia deben mantenerse dentro de un círculo de cambios, haciendo uso de los sistemas de Gestión de Calidad que existen, dependiendo de las necesidades de la empresa, con una buena organización y la necesidad de cambio, se puede llegar a ser más competitivo en el mercado.

Toda empresa de alimentos que quiera comercializar internacional y nacionalmente su producto, sabe que debe cumplir con las exigencias del cliente. Estas exigencias han venido aumentando día a día, entre las exigencias más llamativa es que las empresas fabriquen productos alimenticios completamente inocuos y que cada una de ellas cumplan con estándares de calidad, para asegurar que el producto que se consume esta realizado con buenas practicas higiénicas.

Estas medidas se cumplen iniciando un proceso de certificación en Inocuidad Alimentaria, la cual toma como referencia los manuales de BPM, SOP's y HACCP, los cuales contemplan disposiciones, normas y reglamentos que aseguran el buen procesamiento del producto.

En Nicaragua esta norma es conocida como RTCA 67.01.33.06, perteneciente a la gama de documentos que forman parte del sistema de Aseguramiento de Calidad a nivel Centroamericano.

III. ANTECEDENTES

La empresa Burkeagro S.A. es una organización que inicia sus operaciones en abril del 2006, dedicándose a la transformación y comercialización de frutas tropicales frescas en frutas deshidratadas, La materia prima que ellos utilizan son frutas tropicales orgánicas cosechadas en los diferentes municipios de toda Nicaragua, tales como banano, mango, piña y pitahaya. El producto que ellos ofrecen es de buena calidad y obtiene gran demanda en el mercado estadounidense.

Burkeagro S.A. cuenta con un total de 28 trabajadores permanentes debidamente distribuidos en el área administrativa y operacional. Posee tres líneas de producción, las cuales son: a. Deshidratado de frutas. b. Despulpado de Pitahaya. c. Empaque de café y semilla de marañón (proceso por pedidos). El procesamiento de estos productos ofrecidos al mercado requieren instrumentos necesarios que controlen y midan la calidad del mismo, además que asegure la satisfacción del cliente al garantizar el consumo de alimentos completamente inocuos para la salud humana, libres de cualquier tipo de contaminación ya sea microbiológica, biológica, física o química.

Desde que Burke Agro S.A. inicio sus operaciones en el año 2006, solo se ha realizado un Manual teórico en BPM, HACCP y SOPS, con el objetivo de certificar la empresa en el proceso de deshidratado de piña, ya que en ese momento solamente se procesaba la piña, por tal razón esos manuales ya no tienen aplicación para la infraestructura actual de la empresa. Burke Agro al ver la creciente demanda del producto tomo a bien integrar las demás frutas (mango, banano, pitaya) para el proceso, además de integrar el proceso de despulpado de pitahaya; estos fueron grandes cambios que trajo consigo el rediseño de los procesos. Hasta el año 2012 se inicia el proceso de certificación en BPM con la contratación de una empresa consultora para dicha tarea, dan inicio con la realización el diagnóstico inicial de la empresa, la remodelación del local y las capacitaciones al personal (en materia de prácticas higiénicas), actualmente se realiza el nuevo manual de BPM y SOPS con la colaboración del personal y mi

persona. El presente Manual colaborara con el documento final que se presentara al Ministerio de Salud, para apoyar la certificación de la empresa.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Burkeagro S.A. demanda que sus productos sean inocuos e inofensivos a la salud humana en conformidad con el sistema de seguridad de los alimentos HACCP, BPM e ISO 22000. En la actualidad dicho sistema presenta demasiadas debilidades, como es la no obtención de la certificación de inocuidad alimentaria, falta de registro de los procesos, normas y procedimientos de manipulación de los alimentos, los trabajadores incumplen las normas establecidas, falta de liderazgo en los operarios, definición de los procesos, entre otros. Por ello necesitan demostrar su compromiso al producir alimentos sanos y la disposición de cumplir con la normas de seguridad alimentaria.

Actualmente Burkeagro S.A. no tiene registrado los procedimientos que la norma RTCA 67.01.33.06 establece, al mismo tiempo carece de políticas de calidad que asegure proporcionar un producto que satisfaga las necesidades del consumidor; siendo necesario elaborar los procedimientos que establece dicha norma. A razón de lo anteriormente expuesto Burkeagro se muestra en la obligación de realizar una investigación y posterior implementación eficiente de un sistema de inocuidad alimentaria fundamentada en la norma anteriormente mencionada, esta contempla: condiciones de los edificios, equipos y utensilios, personal, control en el proceso y en la producción, almacenamiento y producción. Como podemos observar en esta norma se integran cada uno de los trabajadores de las diferentes áreas, en el cumplimiento y control de los procedimientos.

Esto traerá como consecuencia a Burkeagro S.A. el inicio de un Sistema de Gestión de Calidad de Mejoramiento Continuo en los procesos, la dirección consiente de la exigencia del mercado, recurren a la implementación de la norma RTCA 67.01.33.06 para asegurar la certificación alimentaria en BPM. A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado a la cual pertenece la organización.

V. JUSTIFICACIÓN

El documento es un Manual de Buena Prácticas de Manufactura, fundamentado en la norma RTCA 67.01.33.06. Que no es más que un reglamento que tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

Por tal razón la empresa BurkeAgro se ve en la obligación de implementar un sistema de prácticas que asegure el procesamiento de las frutas deshidratadas en cuanto a higiene, mantenimiento, salubridad e inocuidad. La implementación de estas prácticas higiénicas y de operación ayudara a mejorar la imagen de la empresa y a ubicarla en una posición privilegiada, ya que será reconocida por producir alimentos sanos, libres de las ETA y que no dañaran al consumidor, Reducirá considerablemente los costos y dará mayor seguridad al cliente al consumir el producto, esto le permitirá estar en constante competencia en el mercado al que pertenece.

Así mismo el presente trabajo me ayudara como estudiante universitaria a culminar mis estudios académicos, cumpliendo con el requisito de elaboración de una tesis de investigación para optar al título de Ingeniero Industrial y de Sistemas.

VI. OBJETIVOS

a. General:

- Elaborar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Burkeagro S.A. basado en la norma RTCA 67.01.33.06 que asegure la inocuidad alimentaria en los productos.

b. Específicos:

1. Describir el proceso productivo y la situación actual de la empresa Burkeagro S.A. aplicando la Ficha de Inspección según NORMA RTCA 67.01.33.06 para evaluar las condiciones de la empresa.
2. Demostrar la importancia que tiene la aplicación del manual de buenas prácticas de manufactura en la empresa.
3. Diseñar procedimientos, instructivos, formatos y material que establece la norma RTCA 67.01.33.06, para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

VII. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

BurkeAgro es una Sociedad Anónima con sede en Managua, Nicaragua, fundada en abril del año 2006 con la misión de utilizar energías renovables para agregar valor a productos naturales no tradicionales (frutas tropicales) de pequeños productores en Nicaragua e insertarlos en mercados de exportación con demanda para este tipo de productos. La sociedad está compuesta por cinco socios. Los principales accionistas de la empresa son William y Mary Burke, quienes poseen experiencia en la industria alimenticia en los Estados Unidos, tanto a nivel de ventas mayoristas como distribución y ventas al detalle. Sus conocimientos y contactos en la industria han ayudado a la empresa a ingresar rápidamente en la cadena de supermercados de alimentos orgánicos y naturales más grandes de los Estados Unidos, como es Whole Foods Markets.

BurkeAgro S.A. o BASA, también está trabajando con la distribuidora de alimentos orgánicos más grandes de EEUU, United Natural Foods Inc. Y el reconocido bróker de productos orgánicos, Integrated Organics. William Burke trabaja a tiempo completo en BurkeAgro como Gerente General, mientras Mary Burke asesora de la empresa desde su posición de miembro de la Junta directiva e inversionista activa.

Desde sus inicios la empresa ha transformado frutas frescas (mango, banano, piña, pitahaya) en fruta deshidratada. Ha tenido éxito promoviendo sus productos naturales y orgánicos procesados con energía renovable bajo su propia marca: Sol Simple, en EEUU y Nicaragua.

Hasta la fecha Basa ha organizado uso 50 productores de mango, banano, piña, pitahaya y semilla de marañón, y ha apoyado la certificación orgánica de sus fincas. Su planta de producción se ubica en san Marcos, Carazo. Donde posee uno de los deshidratadores solares híbridos más grande la región.

Además de frutas deshidratadas, en el año 2010 la empresa incursiono en la producción y exportación de pulpa de pitahaya congelada a granel y de “smoothie

packs” (bolsas individuales de pulpas para hacer refrescos licuados o licuados en restaurantes y hogares). Actualmente existen negociaciones para promover pulpas de mango, piña y maracuyá a clientes de los EEUU e Inglaterra como Whole Foods Markets e Innocent Drinks.

Basa se encuentra en un crecimiento sostenido, y todo esto ha sido posible gracias al esfuerzo conjunto de su capital humano, quienes han sabido enfrentar los retos cumpliendo con las expectativas y a la dirección que ha tenido la visión de convertir una pequeña empresa en un ejemplo de éxito sostenido.

1. Declaración estratégica

1.1 ¿Quiénes somos?

Somos una empresa que utiliza energía renovable para la elaboración, exportación y comercialización de productos naturales de la más alta calidad y ecológicos, procurando el crecimiento socioeconómico de las zonas rurales de Nicaragua, asociándonos con pequeños agricultores y sus comunidades para insertar sus productos en el mercado internacional.

1.2 Misión

Proveer bienestar social promoviendo el desarrollo y la agricultura de productos naturales de primera calidad y ponerlos al alcance del mercado nacional e internacional, desarrollando nuevas alternativas de productos para la salud e industria alimenticia, promoviendo el desarrollo local y nacional.

Apoyamos el desarrollo y crecimiento de la agro silvicultura y la diversificación agrícola, mejorando las condiciones de vida en las zonas rurales, facilitando el acceso a los mercados, recursos, tecnologías y apoyo, ofreciendo más puestos de trabajo. Nos asociamos directamente con los productores y los organismos de desarrollo para promover la diversificación agrícola, la certificación orgánica y comercio justo.

1.3 Visión

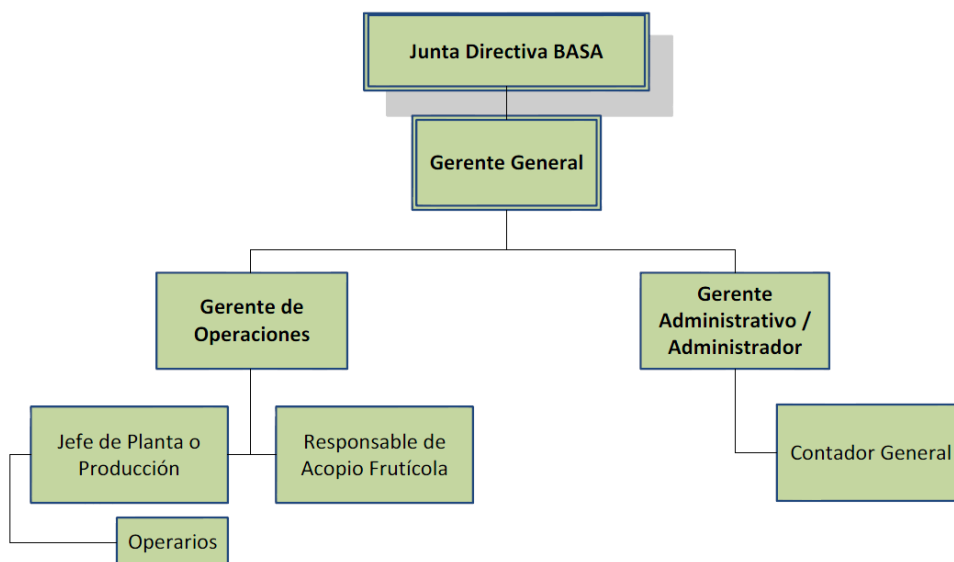
Convertirnos en una empresa innovadora y líder en su industria en el mercado nacional e internacional, como sinónimos de productos naturales orgánicos, de comercio justo y de alta calidad, logrando satisfacer las necesidades de los más exigentes clientes y ofrecer nuevas alternativas con valor agregado que redunden en beneficio de nuestros colaboradores, de nuestros productos, de la economía y un retorno justo para los accionistas.

2. Estructura Organizacional

BurkeAgro es una empresa en crecimiento y dentro del personal operativo que tiene a su disposición tiene una jefa de planta, diecisiete operarios (todas son mujeres) que se dedican a la transformación de la materia prima desde el lavado de la fruta hasta el empaque del producto terminado, un varón encargado del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y un bodeguero responsable del control de entradas y salidas de materia prima y almacenaje del producto terminado. Un responsable de acopio y dos ayudantes.

En la administración tenemos el Gerente General, el Gerente de Operaciones, un Contador General, un Administrador.

Diagrama 1: Organización actual de Burke Agro:



VIII. MARCO REFERENCIAL

1. Marco teórico:

La revisión de la literatura y los fundamentos teóricos son las guías que me ayudara en el proceso de cumplimiento de mis objetivos, además me proporcionara una pauta para garantizar el lineamiento adecuado del tema.

La teoría implica analizar y exponer aquellas teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio. Expondré los fundamentos teóricos de las normas necesarias para la elaboración del manual, además en que consiste el proceso de deshidratado de frutas.

1.1 La mejora continua, una necesidad de estos tiempos

A lo largo de la historia, las personas han desarrollado métodos e instrumentos para establecer y mejorar las normas de actuación de sus organizaciones e individuos. La mejora y el aprendizaje continuo deberá ser parte integral de la administración en todos los sistemas y procesos. James R. Evans y William Lindsay en su libro Administración y Control de la Calidad: “La mejora continua se refiere tanto a una mejora incremental - pequeña y gradual – como a una de descubrimiento – grande y rápida –”.

La mejora puede tomar cualquiera de las siguientes formas:

- Mejorando el valor hacia el cliente mediante productos y servicios nuevos y mejorados
- Reduciendo errores, defectos, desperdicios, y costos relacionados.
- Mejorando la productividad y efectividad en el uso de todos los recursos.
- Mejorando la sensibilidad y el desempeño del tiempo de ciclo.

La necesidad de mejorar los productos y servicios para ponerse adelante en el mercado, han sido siempre los objetivos esenciales del negocio. El mejoramiento

continuo más que un enfoque o concepto es una estrategia, y como tal constituye una serie de programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr objetivos completos, pues el proceso debe ser progresivo. No es posible pasar de la oscuridad a la luz de un solo brinco. (Evans, James R. y Lindsay, William, “Administración y Control de la Calidad”, International Thomson, Editores, USA 2000)

Dentro del punto 8.5 Mejora Continua en la Norma ISO 9001:2000, dice:

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección. (Manual para las pequeñas Empresas, Guía sobre la Norma ISO 9001:2000, Standards Australia Internacional Ltd, Sydney, NSW 2001, Australia, Traducido al español por ICONTEC, Bogotá-Colombia, 2001.11)

Básicamente, la mejora continua implica todo, cualquier oportunidad, o actividad mal desarrollada, las normas nos dan pautas para actuar, y empezar a cambiar proactivamente para el bien de la empresa y de sus trabajadores, manteniéndonos dentro del mercado competitivamente. Sin embargo, no es tarea fácil ya que al mejorar existen varias barreras que se interponen en la buena implementación, tanto en los individuos como en las organizaciones.

- a. Nuestra propia educación, que nos ha impuesto la cultura sobre los paradigmas, sin abrir la mente para un cambio o avance con respecto al tiempo y espacio, estancándonos en el pasado y el ahora.
- b. La falta de exigencia de un aprendizaje continuo y permanente. La mayoría de los individuos huye a todo lo que tenga que ver con libros, capacitación, evaluaciones, etc., y solo acuden a ellos cuando son obligados.
- c. La necesidad de compromiso, persistencia y disciplina que la mejora continua requiere, conceptos que en muchos individuos no se encuentran muy arraigados.
- d. El miedo al cambio, el cual ciega a individuos y organizaciones impidiéndoles darse cuenta que lo que ayer les funciono hoy ya los está retrasando en este mundo que se mueve y avanza más rápido cada día.

"Mejoramiento" significa que un conjunto de acciones incrementa los resultados de rentabilidad de la empresa, basándose en variables que son apreciadas por el mercado (calidad, servicio, entre otras) y que den una ventaja diferencial a la empresa en relación a sus competidores.

"Continuo" implica que dado el medio ambiente de competencia en donde los competidores hacen movimientos para ganar una posición en el mercado, la generación de ventajas debe ser algo constante. El mejoramiento continuo, incluye consideraciones sobre algunos de los programas de mejora existentes tales como: Benchmarking, Calidad Total, Teoría de las Restricciones, Programa Permanente de Mejoramiento de la Productividad, Reingeniería, BPM, HACCP, entre otros.

Para que exista un mejoramiento, se requiere tiempo, recursos de toda clase y, sobre todo, se requiere compromiso. Lo principal es entender que este proceso no se trata solo de mejorar lo que siempre se ha hecho sino encontrar nuevas formas de hacerlo. Esto implica muchos cambios, como el hecho de aprender a trabajar en equipo dejando a un lado el viejo esquema en donde uno piensa y los demás trabajan; adoptando otro donde todos piensen y trabajen para mejorar.

Lo más importante de todo esto es no ver a la mejora continua como una forma o procedimiento laboral, sino como una forma de vida. Al hacerlo podremos crecer como individuos y por ende las organizaciones también crecerán. El camino es arduo, pero al final vale la pena intentarlo.

1.2 Calidad

Definición: Calidad se puede definir como la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor (RAE, 2001). La palabra calidad tiene múltiples significados. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades

inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas.

Por otro lado, la calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades. Por tanto, debe definirse en el contexto que se esté considerando, por ejemplo, la calidad del servicio postal, del servicio dental, del producto, de vida, etc. Otras definiciones de expertos en el tema son:

- Juran: "La adecuación para el uso a que se destina".
- Deming: "Contribución a la satisfacción de las necesidades de los clientes".
- Crosby: "Acomodación a las exigencias de los clientes".

Existe calidad cuando las necesidades son cubiertas y las esperanzas realizadas; el cliente está satisfecho y está dispuesto a pagar y volver a contratar a la misma empresa en otras ocasiones. Llegar a la calidad correcta se trata en primer lugar saber cuáles son las necesidades del cliente y lo que espera y después realizarlo.

1.2.1 Tipos de calidad

- **Calidad realizada:** la que es capaz de obtener la persona que realiza el trabajo, es decir la obtenida tras la producción, y tiene que ver con el grado de cumplimiento de las características de calidad del producto tal como se plasmaron en las especificaciones de diseño.
- **Calidad programada:** La calidad que se ha pretendido obtener, es la que la empresa pretende obtener (calidad prevista), y que se plasma en las especificaciones de diseño del producto, con el fin de responder a las necesidades del cliente.

- **Calidad necesaria:** La calidad que el cliente exige con mayor o menor grado de concreción, es la necesitada por el cliente según se manifiesta en sus necesidades y expectativas.

Un sistema de calidad es una herramienta para alcanzar, mantener y mejorar la calidad. No solo se trata de conseguir que un producto o servicio se ajuste a los requisitos establecidos, lo que pudiéramos considerar como una medida temporal o coyuntural, para un contrato, un producto o un servicio concreto, sino que el sistema ha de ser permanente, pues esto es lo único que nos permitirá mantener y mejorar la calidad en todos nuestro productos o servicios.

1.3 El control de calidad

Se puede decir que es el conjunto de técnicas y actividades de acción operativa que se utilizan, actualmente, para evaluar los requisitos que se deben cumplir respecto de la calidad del producto o servicio, cuya responsabilidad recae, específicamente, en el trabajador competente. Son todos los mecanismos, acciones, herramientas que realizamos para detectar la presencia de errores.

La función del control de calidad existe primordialmente como una organización de servicio, para conocer las especificaciones establecidas por la ingeniería del producto y proporcionar asistencia al departamento de fabricación, para que la producción alcance estas especificaciones. Como tal, la función consiste en la recolección y análisis de grandes cantidades de datos que después se presentan a diferentes departamentos para iniciar una acción correctiva adecuada.

Todo producto que no cumpla las características mínimas para decir que es correcto, será eliminado, sin poderse corregir los posibles defectos de fabricación que podrían evitar esos costos añadidos y desperdicios de material.

Para controlar la calidad de un producto se realizan inspecciones o pruebas de muestreo para verificar que las características del mismo sean óptimas. El único inconveniente de estas pruebas es el gasto que conlleva el control de cada

producto fabricado, ya que se eliminan los defectuosos, sin posibilidad de reutilizarlo.

Un factor importante para el funcionamiento de una organización es la calidad de sus productos y servicios. Se debe tener siempre en cuenta, los aspectos que inciden en ellas:

- **Supervisión y trabajadores calificados.** La supervisión de manufactura y el personal de la planta, influyen decisivamente en la fabricación.
- **Inspección y especificaciones técnicas.** La inspección y pruebas funcionales comprueban el cumplimiento con las especificaciones técnicas.
- **Instalación y servicio del producto.** La instalación y el servicio del producto ayudarán a lograr el funcionamiento correcto, de acuerdo a las especificaciones y por el control de mantenimiento adecuado.
- **Mejora en la calidad.** Cada esfuerzo y mejora que se realice hacia la calidad y por mantenerla, significará un cambio positivo para el equipo de trabajadores de la empresa.

1.3.1 Etapas del control de calidad

El control de calidad que se pretende establecer en las empresas consta de las siguientes etapas:

- 1. Establecimiento de Estándares:** Un estándar puede ser definido como una unidad de medida que sirve como modelo, guía o patrón con base en la cual se efectúa el control.

Los estándares son criterios establecidos contra los cuales pueden medirse los resultados, representan la expresión de las metas de planeación de la empresa o departamento en términos tales que el logro real de los deberes asignados pueda medirse contra ellos. Pueden ser físicos y representar cantidades de productos, unidades de servicio, horas-hombre, velocidad, volumen de rechazo, etc., o

pueden estipularse en términos monetarios como costos, ingresos o inversiones; u otros términos de medición.

- 2. Medición de resultados:** Si el control se fija adecuadamente y si existen medios disponibles para determinar exactamente que están haciendo los subordinados, la comparación del desempeño real con lo esperado es fácil. Pero hay actividades en las que es difícil establecer estándares de control por lo que se dificulta la medición.
- 3. Corrección:** Si como resultado de la medición se detectan desviaciones, corregir inmediatamente esas desviaciones y establecer nuevos planes y procedimientos para que no se vuelvan a presentar.
- 4. Retroalimentación:** Una vez corregidas las desviaciones, reprogramar el proceso de control con la información obtenida causante del desvío.

1.4 Aseguramiento de la Calidad

Con el desarrollo tecnológico y económico surgen industrias que no pueden permitirse el lujo de tener un fallo de calidad. Son industrias como la Nuclear, la Aeronáutica, la de Defensa, etc. Se asume que es más rentable prevenir los fallos de calidad que corregirlos o lamentarlos, y se incorpora el concepto de la "prevención" a la Gestión de la Calidad, que se desarrolla sobre esta nueva idea en las empresas industriales, bajo la denominación de Aseguramiento de la Calidad.

El Aseguramiento de la Calidad es un sistema y como tal, es un conjunto organizado de procedimientos bien definidos y entrelazados armónicamente, que requiere unos determinados recursos para funcionar.

La Función de la Calidad en las empresas industriales se enriquece en esta etapa con competencias de contenido más amplio y más creativo. La lleva a cabo personal más cualificado y adquiere más autoridad, subiendo uno o dos escalones en el organigrama de las empresas.

Las Normas ISO en su serie 9000 y sus equivalentes europeas EN-ISO 9000 y españolas UNE-EN-ISO 9000 esquematizan los procedimientos y su contenido y establecen los requisitos que una empresa debe cumplir, para considerar que dispone de una Gestión de la Calidad basada en el concepto del aseguramiento.

El Aseguramiento de la Calidad no sustituye al Control de Calidad (tema anterior) sino que lo absorbe y lo complementa. Dentro de la Organización el Aseguramiento de la Calidad sirve como herramienta de gestión. En situaciones contractuales también sirve para establecer la confianza en el suministrador.

1.5 Sistema de Gestión de Calidad

Un sistema de gestión de la calidad es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad.

En otras palabras, un Sistema de Gestión de la Calidad es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

Si bien el concepto de Sistema de Gestión de la Calidad nace en la industria de manufactura, estos pueden ser aplicados en cualquier sector tales como los de Servicios y Gubernamentales.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por:

- a. El entorno de la organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados con ese entorno,
- b. Sus necesidades cambiantes,
- c. Sus objetivos particulares,
- d. Los productos que proporciona,
- e. Los procesos que emplea,
- f. Su tamaño y la estructura de la organización.

No es el propósito de esta Norma Internacional 9001, proporcionar uniformidad en la estructura de los sistemas de gestión de la calidad o en la documentación.

Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en la norma Internacional ISO 9001 son complementarios a los requisitos para los productos.

Esta Norma Internacional pueden utilizarla partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los legales y los reglamentarios aplicables al producto y los propios de la organización. (Norma internacional ISO 9001-2008)

La Norma Internacional ISO 9001-2008 establece en el punto 4.1 de su contenido los Requisitos Generales para implementar un Sistema de Gestión de Calidad, la cual dice:

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. La organización debe:

- a. Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.
- b. Determinar la secuencia e interacción de estos procesos,

- c. Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d. Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- e. Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos,
- f. Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del sistema de gestión de la calidad.

NOTA 1 Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente incluyen los procesos para las actividades de la dirección, la provisión de recursos, la realización del producto, la medición, el análisis y la mejora.

NOTA 2 Un “proceso contratado externamente” es un proceso que la organización necesita para su sistema de gestión de la calidad y que la organización decide que sea desempeñado por una parte externa.

NOTA 3 Asegurar el control sobre los procesos contratados externamente no exime a la organización de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos del cliente, legales y reglamentarios. El tipo y el grado de control a aplicar al proceso contratado externamente puede estar influenciado por factores tales como:

- a. el impacto potencial del proceso contratado externamente sobre la capacidad de la organización para proporcionar productos conformes con los requisitos,
- b. el grado en el que se comparte el control sobre el proceso,
- c. la capacidad para conseguir el control necesario. (ISO 9001-2008)

También existen varias normativas estandarizadas que establecen requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, y que son emitidas por organismos normalizadores como la ISO, DIS, entre otros. Ejemplos de estas normativas están:

- **ISO 9001:** Requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad (Aplicable a cualquier organización, sin importar tamaño o sector).
- **ISO 10015:** Directrices para la Formación
- **ISO 15189:** Requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad en Laboratorios Clínicos.
- **ISO 17025:** Requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad en Laboratorios de Ensayos y Calibración.
- **OHSAS 18001:** Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **ISO 20000-1:** Requisitos para un Sistema de Gestión de (la Calidad de) los Servicios.
- **ISO 22000:** Especifica los requisitos para un sistema integral de gestión de seguridad alimentaria, así como la incorporación de los elementos de las Buenas Prácticas de Fabricación (GMP o BPM) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC).

En la actualidad estamos frente a un mundo competitivo, donde encontramos nuevas tecnologías que nos sorprenden día a día, los clientes son cada vez más exigentes, requieren productos o servicios con características que satisfagan sus necesidades y expectativas. Es por ello que las organizaciones deben trabajar en pro de la satisfacción total de sus clientes, mediante un proceso de mejora

continúa e implementar normas estandarizadas para lograr la calidad máxima de los productos o servicios que ofrecen. Es importante la plena colaboración de todo el personal de la organización o empresa, para que sea efectivo el servicio realizado, y que de esta manera se obtengan excelentes resultados para la empresa.

1.6 ISO 22000-2005

La certificación ISO 22000, desarrollada en 2005, crea una única norma sobre seguridad alimentaria que unifica los diversos estándares nacionales en un conjunto de requisitos sencillo de comprender y fácil de aplicar y de ser reconocido en todo el mundo.

La inocuidad de los alimentos se refiere a la existencia de peligros asociados a los alimentos en el momento de su consumo (ingestión por los consumidores). Como la introducción de peligros para la inocuidad de los alimentos puede ocurrir en cualquier punto de la cadena alimentaria, es esencial un control adecuado a través de toda la cadena alimentaria. Así, la inocuidad de los alimentos está asegurada a través de la combinación de esfuerzos de todas las partes que participan en la cadena alimentaria.

Las organizaciones dentro de la cadena alimentaria varían desde productores de alimentos para animales y productores primarios, hasta fabricantes de alimentos, operadores de transporte y almacenaje y subcontratistas para la venta al por menor y centros de servicios de alimentación (junto con organizaciones interrelacionadas tales como productores de equipamiento, material de embalaje, agentes de limpieza, aditivos e ingredientes). Los proveedores de servicios también están incluidos.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que combina los siguientes elementos clave generalmente reconocidos, para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, hasta el punto de consumo final:

- Comunicación interactiva

- Gestión del sistema
- Programas de prerrequisitos;
- Principios del HACCP.

La comunicación a lo largo de toda la cadena alimentaria es esencial para asegurar que todos los peligros pertinentes a la inocuidad de los alimentos sean identificados y controlados adecuadamente en cada punto dentro de la cadena alimentaria. Esto implica comunicación entre organizaciones, en ambos sentidos de la cadena alimentaria. La comunicación con los clientes y proveedores acerca de los peligros identificados y las medidas de control ayudarán a clarificar los requisitos del cliente y del proveedor (por ejemplo con relación a la viabilidad y necesidad de esos requisitos y su impacto sobre el producto terminado).

El reconocimiento de la función y la posición de la organización dentro de la cadena alimentaria es esencial para asegurar una comunicación interactiva eficaz a través de la cadena con el objeto de entregar productos alimenticios inocuos al consumidor final. Los sistemas más eficaces en materia de inocuidad de los alimentos están establecidos, ejecutados y actualizados dentro del marco de trabajo de un sistema de gestión estructurado, y están incorporados dentro de las actividades globales de gestión de la organización. Esto proporciona el máximo beneficio para la organización y las partes interesadas. Esta Norma Internacional ha sido alineada con la Norma ISO 9001 con el objeto de aumentar la compatibilidad de las dos normas.

Se puede aplicar esta Norma Internacional independientemente de otras normas de sistemas de gestión. Su implementación se puede alinear o integrar con los requisitos existentes de sistemas de gestión relacionados, mientras que las organizaciones pueden utilizar los sistemas de gestión existentes para establecer un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que cumpla los requisitos de esta Norma Internacional.

Esta Norma Internacional integra los principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y las etapas de aplicación desarrollados por

la Comisión del Codex Alimentarius. Por medio de requisitos auditables, combina el plan HACCP con programas de prerrequisitos (PPR). El análisis de peligros es la clave para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos eficaz, ya que llevarlo a cabo ayuda a organizar los conocimientos requeridos para establecer una combinación eficaz de medidas de control.

Esta Norma Internacional requiere que se identifiquen y evalúen todos los peligros que razonablemente se puede esperar que ocurran en la cadena alimentaria, incluyendo peligros que pueden estar asociados con el tipo de proceso e instalaciones utilizadas. De este modo proporciona los medios para determinar y documentar por qué ciertos peligros identificados necesitan ser controlados por una organización en particular y por qué otros no lo necesitan.

Durante el análisis de peligros, la organización determina la estrategia a utilizar para asegurar el control de peligros combinando los PPR (BPM), los PPR operativos (POE y POES) y el plan HACCP.

Los programas Prerrequisitos están constituidos por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), los Procedimientos Operativos Estándares de Sanitización (POES), todo esto como preparación para implementar el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

1.7 Sistemas de calidad e inocuidad alimentaria

El concepto de Inocuidad de Alimentos se define como “la garantía de no hacer daño como una responsabilidad compartida, que agregue valor tanto al productor como al consumidor para que sea sostenible en el tiempo”. Este concepto ha sido ejecutado por varios países aunque son pocos los que tienen información al respecto.

Una alimentación adecuada es fundamental para la salud. Los alimentos aportan la energía y los nutrientes esenciales que todos los seres humanos necesitamos para mantener un buen estado nutritivo. La Salud a diferencia de lo que muchos creen, no es la ausencia de enfermedad, sino que debe ser entendida como un completo estado de bienestar físico, mental y social. El aporte de alimentos sanos

es fundamental para nutrirnos debidamente, pero también lo es para evitar enfermarnos por su consumo.

Una defectuosa preparación, cocción o almacenamiento de un alimento, son las principales causas para la aparición de las bacterias en cualquier plato de comida, que comienzan a multiplicarse y hacen que el consumo del alimento sea peligroso para la salud.

La presencia de bacterias no siempre se hace visible en los alimentos, no siempre presentan cambios de sabor, olor o, incluso, alteraciones en su aspecto. El objetivo de la higiene en este sentido es garantizar la producción y elaboración de alimentos que sean inocuos y limpios. Un alimento inocuo es la garantía de que no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido, de acuerdo con los requisitos higiénico-sanitarios.

La inocuidad alimentaria es un proceso que asegura la calidad en la producción y elaboración de los productos alimentarios. Garantiza la obtención de alimentos sanos, nutritivos y libres de peligros para el consumo de la población.

La preservación de alimentos inocuos implica la adopción de metodologías que permitan identificar y evaluar los potenciales peligros de contaminación de los alimentos en el lugar que se producen o se consumen, así como la posibilidad de medir el impacto que una enfermedad transmitida por un alimento contaminado puede causar a la salud humana.

Según lo establece el Codex Alimentarius -el código que reglamenta la calidad e inocuidad de los alimentos- un alimento se considera contaminado cuando contiene: agentes vivos (virus o parásitos riesgosos para la salud); sustancias químicas tóxicas u orgánicas extrañas a su composición normal y componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas

Los sistemas que forman parte de los sistemas de calidad e inocuidad alimentaria son los establecidos en la Norma ISO 22000-2005:

1. Prerrequisitos(PPR): Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

2. Prerrequisitos operativos (PPR operativos): Procedimientos Operativos estándares y Procedimientos Operativos Estándares de Sanitización (POE y POES),
3. Plan de Análisis de Peligros y puntos Críticos de Control(HACCP)

1.8 Buenas Prácticas de Manufactura (RTCA 67.01.33.06)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) o Good Manufacturing Practices (GMP) por sus siglas en inglés, son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación de los productos.

Las BPM comprenden actividades a instrumentar y vigilar sobre las instalaciones, equipo, utensilios, servicios, el proceso en todas y cada una de sus fases, control de fauna nociva, manejo de productos, manipulación de desechos, higiene personal, etc. Las BPM o GMP tal como las conocemos hasta ahora, están en un proceso profundo de revisión y cambio que las llevará a transformarse en un auténtico sistema de calidad global, armonizado entre Europa, Estados Unidos y Japón.

La FDA reconoce que las BPM o GMP dan mucha importancia al control de calidad final del producto. Además de esto se trata de incorporar a las BPM o GMP las herramientas que se han demostrado útiles, las mejoras que se hagan no sean solamente para la satisfacción del cliente sino también que ayuden en la reducción de los costos de producción, desperdicio, a fin de hacer más productiva y competitiva la empresa. Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se constituyen como regulaciones de carácter obligatorio en una gran cantidad de países; buscan evitar la presentación de riesgos de índole física, química y biológica durante el proceso de manufactura de alimentos, farmacéuticos, y cosméticos; que pudieran repercutir en afectaciones a la salud del consumidor.

Forman parte de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad, las BPM son especialmente monitoreadas para que su aplicación permita el alcance de los resultados esperados por el procesador, comercializador y consumidor, con base a las especificaciones plasmadas en las normas que les apliquen.

Su utilización genera ventajas no solo en materia de salud; los empresarios se ven beneficiados en términos de reducción de las pérdidas de producción por reproceso, o devoluciones por alteraciones producidas por contaminantes diversos. Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación, fármacos y cosméticos. Es indispensable que estén implementadas previamente, para aplicar posteriormente el Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o un Sistema de Calidad como ISO 9000.

1.8.1 Ventajas de la BPM

Las Buenas Prácticas de Manufactura representan los requisitos mínimos exigidos en el mercado nacional e internacional sobre las condiciones higiénico-sanitarias y de buenas prácticas de fabricación para establecimientos elaboradores / industrializadores de alimentos.

Las empresas que implementan y certifican un Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura obtienen, entre otros, los siguientes beneficios:

- Generan confianza en el consumidor porque la implementación del Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura tiende a minimizar la probabilidad de ocurrencia de una enfermedad transmitida por alimentos (ETA). El nivel de exigencia del consumidor es elevado y además de los atributos tradicionales requiere garantía de inocuidad para asegurar su mejor calidad de vida.

- Logran el reconocimiento nacional e internacional, con beneficios directos sobre el crecimiento de las ganancias, ya que las exigencias de estándares de calidad son cada vez más importantes en la industria de los alimentos y pueden llegar a transformarse en barreras para-arancelarias para el comercio.
- Bajan sustancialmente los Costos de la No Calidad (reprocesos, devoluciones, pérdida de reputación, desmotivación, responsabilidades legales, reducción de rentabilidad, etc.).
- Verifican la obtención de alimentos inocuos mediante la optimización de los procesos de producción, la mejora de las prácticas higiénico-sanitarias y el adecuado control del estado de los equipos, instalaciones y edificios.
- Se encuentran en condiciones de implementar Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), ISO 22000, etc., porque las Buenas Prácticas de Manufactura proveen la base estructural de otros Sistemas de Gestión de la Calidad

1.8.2 Normativa: RTCA 67.01.33.06

La normativa a la cual va hacer referencia este estudio es al del Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33.06, aprobado en la Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales, por el Subgrupo de Alimentos y Bebidas y Subgrupo de Medidas de Normalización. La oficialización de este reglamento técnico, conlleva la ratificación por el Consejo de Ministros de Integración Económica Centroamericana (COMIECO).

El presente Reglamento tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

Estas disposiciones serán aplicadas a toda aquélla industria de alimentos que opere y que distribuya sus productos en el territorio de los países centroamericanos. Se excluyen del cumplimiento de este Reglamento las

operaciones dedicadas al cultivo de frutas y hortalizas, crianza y matanza de animales, almacenamiento de alimentos fuera de la fábrica, los servicios de la alimentación al público y los expendios, los cuales se regirán por otras disposiciones sanitarias.

Esta normativa está conformada por cinco puntos que se deben controlar en las empresas, los cuales son:

1. Condiciones de los edificios:

a. Terrenos. Los terrenos alrededor de una planta de alimentos controlados por el operador tienen que estar en una condición que proteja contra la contaminación de alimentos.

b. Construcción de planta y diseño. Los edificios de la planta y estructuras tienen que ser de tamaño adecuado, construcción, y diseño para facilitar mantenimiento y operaciones higiénicas para propósitos de la manufactura de alimentos

c. Instalaciones Sanitarias: cada planta estará equipada con facilidades sanitarias como el abastecimiento de agua, tuberías, drenajes, inodoros.

d. Programa de limpieza y desinfección: trata sobre las instrucciones de limpieza como debe aplicarse y los instrumentos necesarios para su dicho efecto

2. Condiciones de los equipos y utensilios: estos deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.

3. Personal: La gerencia de la planta tienen que tomar todas las medidas y precauciones razonables para asegurar lo siguiente:

a. Control de enfermedades: Cualquier persona quien, por examinación médica o por observación del supervisor, se muestra tener, o aparecer tener, una enfermedad, lesión abierta, incluyendo ampollas, llagas, úlceras, o heridas infectadas, o cualquier otra fuente anormal de contaminación microbiana por lo cual existe la posibilidad razonable que alimentos,

superficies de contacto con alimentos, o material de empaque de alimentos sean contaminados, tiene que ser excluido de cualquier operación que puede resultar en una contaminación hasta que se corregida la condición. Los empleados deben de ser instruidos a reportar estos tipos de condiciones de salud a sus supervisores.

- b. Limpieza.** Todas las personas trabajando en contacto directo con alimentos, superficies de contacto con alimentos, material de empaque de alimentos, tienen que someterse a prácticas higiénicas mientras trabajan hasta cierto punto necesario para proteger los alimentos contra cualquier contaminación.
 - c. Educación y entrenamiento.** El personal responsable para identificar fallas de higiene o contaminación de alimentos deben de tener una formación educativa o experiencia, o combinación de ambas, para proveer un nivel de competencia necesaria para la producción de alimentos limpios y seguros. Los manipuladores de alimentos y supervisores deben de recibir capacitación apropiada en las técnicas apropiadas para manejar alimentos y entrenarse en los principios para proteger los alimentos siendo informados sobre los peligros de malas prácticas de higiene personal y prácticas sanitarias.
 - d. Supervisión.** Responsabilidad para asegurar el cumplimiento de todo personal con los requisitos
- 4. Control en el proceso y en la producción:** se debe controlar el flujo y manejo de la materia prima en el proceso, las operaciones de manufactura tanto de la fabricación del alimento hasta el envasado y almacenado del mismo, llevar un control de los registros apropiados de elaboración, producción y distribución.
- 5. Almacenamiento y distribución:** se debe tomar medidas de control e higiénicas para el almacenamiento del producto terminado en la empresa, además de limpieza de los medios de transporte del mismo producto

Todas estas disposiciones estarán fijadas en un documento llamado Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, que se estará controlando y verificando que dichas disposiciones se cumplan, con el objetivo de asegurar la inocuidad de los alimentos fabricados en la empresa. En resumen, toda empresa debe de poseer un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en que se dicten los lineamientos a seguir por la empresa con el único objetivo de producir alimentos inocuos y de calidad, tales como los espera el consumidor. El anexo 6, muestra en forma resumida los lineamientos que se deben de incluir en el manual de acuerdo a lo recomendado por la FDA (2001) y el Codex Alimentarius (2003).

1.8.3 RTCA 67.01.33.06 y otras Normas

Para cumplir con la normativa del RTCA 67.01.33.06 es necesario que esta se soporte con otras normas nicaragüenses como son las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses o bien conocidas por sus siglas NTON, estas son:

- 1. NTON 03 026 99:** Requisitos sanitarios de los manipuladores de alimentos; esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que cumplirán los manipuladores en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima, procesamiento, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización y tiene su aplicación en todas aquellas instalaciones donde se manipulen alimentos.
- 2. NTON 03 079 08:** Requisitos para el transporte de productos alimenticios; esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios mínimos que deben cumplir los medios de transporte de alimentos cuyo destino final es el territorio nacional y tiene su aplicación obligatorio a todos los medios de transporte de alimentos, ya sea materia prima y/o productos terminados.
- 3. NTON 03 041 03:** almacenamiento de productos alimenticios; tiene por objeto establecer los requerimientos sanitarios mínimos generales y específicos que cumplirán las bodegas y/o almacenes destinados para la protección y conservación de alimentos ya sea materia prima y productos alimenticios con el fin de conservarlo en óptimas condiciones. Y es de

aplicación en todas las bodegas y/o almacenes que son destinados para almacenar productos alimenticios, materias prima y productos terminados.

4. **Codex Alimentarius:** son normas internaciones de los alimentos,
5. **Codex Alimentarius CAC/RCP 1-1969:** es un documento que sigue la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumidor final, estableciendo las condiciones de higiene necesarias para la producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo.
6. **Guía de estructuración del manual BPM para el MINSA:** establece los aspectos para estructuración de manuales para BPM y POES, para la certificación de las mismas en Nicaragua.

1.9 DESHIDRATADO DE FRUTAS

Definición:

Es una técnica tradicional, durante este proceso el agua es extraída por la interacción de tres elementos: aire, temperatura y humedad. El deshidratado reduce el grado de humedad deteniendo el crecimiento de microorganismos que son los causantes que la fruta se deteriore. El objetivo de este proceso es el poder preservar el producto para evitar que se malogre y pierda su valor, además de obtener un producto refinado. (Chávez, 2011. *Fichas de deshidratados de frutas. pp. 1*)

1.9.1 Tipos de deshidratación

- a. **Osmodeshidratación:** El proceso de deshidratación osmótica consiste en sumergir la fruta en una solución concentrada, aproximadamente 75 hasta 90% de azúcar, lo cual crea dos flujos, Un flujo de agua que sale del producto. Este puede perder alrededor del 60% de agua a temperaturas moderadas de 30 a 50°C, en ausencia de oxígeno y sin cambio de fases (líquido a gaseoso), en un tiempo entre una a tres horas.

Un ingreso de solutos de la solución del producto. Con esto es posible incorporar una cantidad deseada de agente conservante, cualquier solución de

interés nutritivo, o mejorar la calidad sensorial del producto mediante la aplicación de sabores. La aplicación del fenómeno de ósmosis en la deshidratación de frutas se puede lograr debido a que un buen número de frutas, como es el caso de la fresa, papaya, mango o melón entre otras, cuentan con los elementos necesarios para inducir la osmosis.

Estos elementos corresponden a la pulpa, que en estas frutas consiste en una estructura celular más o menos rígida que actúa como membrana semipermeable. Detrás de estas membranas celulares se encuentran los jugos, que son soluciones diluidas, donde se hallan disueltos sólidos que oscilan entre el 5 a 18% de concentración. Si esta fruta entera o en trozos se sumerge en una solución o jarabe de azúcar de 70%, se tendría un sistema donde se presentaría el fenómeno de ósmosis.

Los jugos en el interior de las células de la fruta están compuestos por sustancias disueltas en agua, como ácidos, pigmentos, azúcares, minerales, vitaminas, etc. Algunas de estas sustancias o compuestos de pequeño volumen, como el agua o ciertos ácidos, pueden salir con cierta facilidad a través de orificios que presentan la membrana o pared celular, favorecidos por la presión osmótica que ejerce el jarabe de alta concentración donde se ha sumergido la fruta.

La presión osmótica presente será mayor en la medida que sea mayor la diferencia de concentraciones entre el jarabe y el interior de los trozos de la fruta. El efecto de esta diferencia se ve reflejado en la rapidez con que es extraída el agua de la fruta hacia el jarabe. El valor de esta diferencia en el ejemplo anterior permite que los trozos de fruta se pierdan cerca del 40% del peso durante cerca de 4 horas de inmersión. (<http://www.itdg.org.pe/publicaciones/pdf/tecnicasdesecado.pdf>)

- b. Secado natural:** El secado uno de los métodos más antiguos utilizados por el hombre para la conservación de los alimentos. Es un proceso copiado de la naturaleza; aunque el ser humano ha mejorado ciertas características de la

operación. El secado es un método de conservación de alimentos más ampliamente usado.

El uso del calor, de un fuego para secar alimentos fue descubierto independientemente por muchos hombres en el Nuevo y Viejo Mundo. El primer hombre seco sus alimentos en sus refugios; los indios americanos precolombinos usaron el calor del fuego para secar los alimentos. Pero no fue sino hasta 1795 que se inventó el cuarto de deshidratación de aire caliente. El equipo de Masson y Challet en Francia desarrolló un deshidratador de hortalizas que consistía de un flujo de aire caliente (105°F) sobre tajadas delgadas de hortalizas. Es importante hacer notar que el enlatado y la deshidratación aparecieron aproximadamente al mismo tiempo, hace casi siglo y medio.

Evaporación y desecación son términos que probablemente denoten la misma acción. El rendimiento de un deshidratador de fruta seca es más alto, ya que durante el secado solar se pierde azúcar debido a la continua respiración de los tejidos y también debido a la fermentación. El color de la fruta seca al sol puede ser superior al de la fruta deshidratada bajo a condiciones óptimas de operación en ambos métodos. El desarrollo del color, en ciertas frutas no completamente maduras, continua lentamente durante el secado solar. (<http://www.itdg.org.pe/publicaciones/pdf/tecnicasdesecado.pdf>)

- c. Secado por aire caliente:** Para que pueda llevarse a cabo de forma directa, es necesario que la presión de vapor de agua en el aire que rodea al producto a deshidratar, sea significativamente inferior que su presión parcial saturada a la temperatura de trabajo.

Puede realizarse de dos formas: por partidas o de forma continua, constando el equipo de: túneles, desecadores de bandeja u horno, desecadores de tambor o giratorios y desecadores neumáticos de cinta acanalada, giratorios, de cascada, torre, espiral, lecho fluidificado, de tolva y de cinta o banda. Estos equipos están diseñados de forma que suministren un elevado flujo de aire en las fases

iniciales del proceso, que luego se va reduciendo conforme se desplaza el producto sometido a deshidratación. Así, por ejemplo, para porciones de hortalizas es común que se aplique un flujo de aire con una velocidad de 180-300 metros por minuto, con temperaturas en el aire del bulbo seco del termómetro de 90-100 °C y temperaturas en bulbo húmedo inferiores a 50 °C. Posteriormente, conforme va descendiendo el contenido de humedad, se reduce la velocidad del flujo del aire y la temperatura de desecación desciende a 55 °C e incluso menos, hasta que el contenido de humedad resulta inferior al 6 %.

En los desecadores de lecho fluidificado y aerotransportadores o neumáticos, la velocidad del aire debe ser suficiente para elevar las partículas del producto a deshidratar, determinando que se comporten como si de un líquido se tratase. Este método se emplea para productos reducidos a polvo, para productos de pequeño tamaño y para hortalizas.

2. Marco conceptual

Adecuado: se entiende suficiente para alcanzar el fin que se persigue. (RTCA 67.01.33.06)

Alimento: es toda sustancia procesada, semiprocesada o no procesada, que se destina para la ingesta humana, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento del mismo, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni los productos que se utilizan como medicamentos. (RTCA 67.01.33.06)

Buenas prácticas de manufactura: condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e

inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente. (RTCA 67.01.33.06)

Croquis: esquema con distribución de los ambientes del establecimiento, elaborado por el interesado sin que necesariamente intervenga un profesional colegiado. Debe incluir los lugares y establecimientos circunvecinos, así como el sistema de drenaje, ventilación, y la ubicación de los servicios sanitarios, lavamanos y duchas, en su caso. (RTCA 67.01.33.06)

Desinfección: es la reducción del número de microorganismos presentes en las superficies de edificios, instalaciones, maquinarias, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físicos adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos que se elaboren. (RTCA 67.01.33.06)

Inocuidad de los alimentos: la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se consuman de acuerdo con el uso a que se destinan. (RTCA 67.01.33.06)

Lote: es una cantidad determinada de producto envasado, cuyo contenido es de características similares o ha sido fabricado bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se identifican por tener un mismo código o clave de producción. (RTCA 67.01.33.06)

Limpieza: la eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables. (RTCA 67.01.33.06)

Planta: es el edificio, las instalaciones físicas y sus alrededores; que se encuentren bajo el control de una misma administración. (RTCA 67.01.33.06)

Procesamiento de alimentos: son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su producción. (RTCA 67.01.33.06)

Área de proceso: toda zona o lugar donde le alimento se somete a cualquiera de sus fases de elaboración. (NTON 03 026 99)

Contaminante: cualquier agente biológico o químico, materias extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos. (NTON 03 026 99)

Contaminación: la introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o el medio ambiente alimentario. (NTON 03 026 99)

Higiene de los alimentos: todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria. (NTON 03 026 99)

Riesgo: un agente biológico, químico físico o presente en el alimento, o bien la condición en que este se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud. (NTON 03 026 99)

Manipulador de alimentos: toda persona que manipule directamente materia prima e insumos, alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos. (NTON 03 026 99)

Medio de transporte de alimentos: comprende vehículos de transporte de alimentos, terrestres, aéreos, marítimos, así como los receptáculos que entran en contacto con los alimentos (tales como contenedores, cajones, bidones, cisternas,

cajas móviles) y que sean transportados en vehículos terrestres, aéreos o marítimos, y cualesquiera otros recipientes en que se transporten alimentos. (NTON 03 079 08)

Contaminación cruzada: es la transferencia de agentes contaminantes de un alimento a otro que no lo está. (NTON 03 079 08)

Almacén: edificios (s) zona (s) donde se almacena el alimento, bajo el control de la misma empresa e instituciones privadas o públicas. (NTON 03 041 03)

Plagas: insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal capaz de contaminar directa o indirectamente los alimentos. (NTON 03 041 03)

Materia prima: toda sustancia que para ser utilizada como alimento, requiere sufrir alguna transformación de naturaleza química, física o biológica. (NTON 03 041 03)

Producto terminado: todo producto alimenticio elaborado a base a base de un ingrediente natural o artificial que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación y consumo. (NTON 03 041 03)

Material sanitario: todo material impermeable, no toxico, de mínima acumulación de suciedad y condensación, sin desprendimiento de partículas y no absorbente. Óptimo para la conservación de condiciones de salubridad. (NTON 03 041 03)

Higrómetro: aparato para medir el grado de humedad del aire. (NTON 03 041 03)

Medida fitosanitaria: cualquier procedimiento oficial o particular para controlar plagas y enfermedades y prevenir su propagación. (NTON 11 001 01)

Medida sanitaria: Cualquier procedimiento que se realice con el fin de controlar los riesgos químicos, físicos y microbiológicos durante la producción, cosecha, empaque, transporte, industrialización y almacenamiento de la pitahaya. (NTON 11 001 01)

Cosecha: recolección de la producción manual de las frutas en el campo. (NTON 11 001 01)

Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta. (Norma ISO 9000:2005).

Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (Norma ISO 9000:2005).

Producto: resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (Norma ISO 9000:2005).

3. Marco espacial:

La empresa donde elabore el presente documento se denomina Burke Agro S.A., esta se encuentra ubicada en Covisama 5ta etapa, San Marcos, Carazo, Nicaragua. A 2 cuadras de ella se encuentra una de las carreteras principales del sur de nuestro país. Se observa en la figura 1:

Figura 1: Mapa de ubicación de BASA



4. Marco Temporal:

Este marco mostrará las actividades que se llevaron a cabo para la realización del estudio, comprendido en el periodo de febrero a junio del 2013.

Tabla 1: Cronograma de actividades

Actividades	Meses																			
	Febrero			Marzo				Abril				Mayo				Junio				
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
Búsqueda de información																				
Visita a la empresa																				
Aplicación de ficha de Inspección																				
Aplicación de entrevista No. 2																				
Aplicación de entrevista No. 3 y No. 4																				
Revisión de información																				
Procesamiento de información																				
Revisión de avances																				
Obtención de resultados																				
Análisis de resultados																				

IX. PREGUNTAS DIRECTRICES

1. ¿Cuál es la situación actual de la empresa Burkeagro S.A. en materia de Buenas Prácticas de Manufactura?
2. ¿Existe el compromiso de los directivos para implementar un sistema de inocuidad alimentaria?
3. ¿Existe el registro documentado de las disposiciones generales de la norma RTCA 67.01.33.06?
4. ¿La implementación del Manual de BPM ayudará asegurar la inocuidad alimentaria del producto?

X. DISEÑO METODOLÓGICO

A. Tipo de enfoque

Esta investigación tiene un enfoque mixto, puesto que realice una combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo, ya que describiremos cualitativamente a la organización y mediremos cuantitativamente el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma RTCA 67.01.33.06.

B. Tipo de investigación

Con el fin de recolectar la información necesaria para responder a las preguntas directrices se ha definido el tipo de investigación como experimental ya que el objetivo se centra en controlar el fenómeno a estudiar, empleando el razonamiento hipotético-deductivo.

C. Universo

Será la empresa Burke Agro S.A. dedicada a la fabricación y comercialización de frutas deshidratadas, ubicada en Covisama 5ta etapa de las 3 Cruces, 300m al oeste, San Marcos, Carazo, Nicaragua

D. Muestra

Planta de procesamiento en la empresa BurkeAgro S.A.

E. Técnicas de recolección de datos

Fuentes Primaria:

- **Observación directa:** Esta técnica permitió conocer una parte de la situación actual de la empresa, se pudo observar las prácticas higiénicas de los trabajadores y la manipulación de los instrumentos de trabajo.

- **Revisión de la literatura:** incluye la información adquirida de fuentes bibliográficas, libros, revistas, monografías, Normas ISO, La Gaceta diario Oficial y todo documento que proporcione información sobre inocuidad alimentaria.
- **Entrevistas:** estas se realizaron directamente al personal de Burkeagro, que son los que están implicados directamente en el proceso, y a la jefa de planta encargada de los procedimientos y personal.
- **FODA:** para analizar el estado actual de la empresa tanto externa como internamente.

Fuentes secundarias:

Se tomara como fuente secundaria principal la norma RTCA 67.01.33.06, además se tomara como referencia las normas ISO 22000, ISO 9001-2005, NTON 03 026-99 (Norma sanitaria de manipulación de alimentos), NTON 03 041-03(Norma de almacenamiento de productos alimenticios), NTON 03 079 08 (Norma de Almacenamiento de alimentos), Documentos reglamentarios del Ministerio de Salud de Nicaragua normas indispensables para asegurar la inocuidad alimentaria de los productos en los procesos de certificación.

F. Operacionalización de variable

Tabla 2:

VARIABLES	INDICADOR	FUENTE	TECNICA	INSTRUMENTO
Calidad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de calidad • Parámetros de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de calidad • Gerente de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis FODA • Entrevista • Ficha de Inspección 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación • Guía de preguntas
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Condiciones • Distribución 	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de planta • Normativa RTCA 67.01.33.06 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Entrevista • Ficha de Inspección 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación • Guía de preguntas
Equipos y utensilios	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones • Tipo de material • Limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de mantenimiento • Normativa RTCA 67.01.33.06 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Entrevista • Ficha de Inspección 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación • Guía de preguntas
Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Practicas higiénicas • Capacitación • Salud 	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de planta • Normativa RTCA 67.01.33.06 • NTON 03 026 99 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Entrevista • Ficha de Inspección 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación • Guía de preguntas
Proceso y producción	<ul style="list-style-type: none"> • Control de los procesos • Diseño • Documentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de planta • Normativa RTCA 67.01.33.06 • NTON 03 079 08 • NTON 03 041 01 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Entrevista • Ficha de Inspección 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación • Guía de preguntas

XI. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos al inicio de este documento, se tomó a bien realizar una descripción general de la empresa Burke Agro S.A. desde su constitución, directrices generales y proceso de transformación.

Un factor decisivo para tener un sistema de gestión implantado y funcionando con eficacia es que la dirección de la empresa esté absolutamente comprometida con el sistema. Por lo cual el primer paso es saber de dónde se inicia y es imprescindible hacer una descripción de la organización, lo que nos servirá como base para definir las actividades a llevar a cabo y los pasos necesarios para implantar un Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.

Capítulo I: Situación actual de la empresa

La descripción o situación actual de la empresa, nos permitirá visualizar la organización, procesos, recorrido del material y demás factores que me ayudará a determinar la situación actual de la misma.

Esta empresa al inicio del presente trabajo, se encuentra en un proceso de certificación en BPM, por tal razón la reingeniería en toda la planta es constante con el objetivo de asegurar el mejor diseño de edificio y proceso, para garantizar la certificación. La capacidad de producción depende de la capacidad del único secador de frutas, la cual es de 1300 a 1500 kg de fruta deshidratada.

Burke Agro actualmente se encuentra en un proceso de certificación en BPM, por lo que ha tenido que realizar cambios drásticos en su estructura física, organización, procesos y capacidad; ya que han adquirido cuatro secadores de frutas.

La transición de una empresa normal a una empresa que cuente con un Sistema de Aseguramiento de Calidad no es tarea fácil, requerirá de un tiempo entero de recopilación de información y documentación de la misma, organización, capacitación, y en parte de un cambio cultural empírico a documental técnico, de

todos los trabajadores que han servido a la empresa durante los últimos años bajo un mismo sistema de trabajo. Pero no solo se trata de trabajar bajo una normativa y obtener una certificación, sino de hacerla parte de la vida laboral de la empresa, de utilizar las herramientas que esta nos brinda, de mantenerla viva y sobre todo de seguir mejorando constantemente.

Con el proceso de certificación la empresa Burke Agro se siente altamente comprometida para lograr el nuevo objetivo propuesto para la empresa. Burke Agro se encuentra en una situación en la que debe adoptar un Sistema de Gestión de Calidad para mejorar, medir y controlar todos sus procesos.

Mediante la aplicación de una entrevista al Gerente de Operación Ing. Paul Davidson, pude determinar la situación de actual de los procesos; los cuales se encuentran en el siguiente estado:

- Los procesos son básicos, hace falta detallarlos, verificarlos y comunicarlos.
- Existen cuellos de botellas por la falta de equipos, es decir la demanda sobrepasa la capacidad de la planta.
- Tipo de producción es no está definido.
- Se necesita un nuevo sistema de calidad.
- Se debe realizar un mapa de procesos.
- Se debe aplicar correctamente las prácticas higiénicas en el proceso.

Además se puede observar que no existe una cultura de producción limpia, pero se llevan controles de procesamiento y producto, identificación de lotes por inventario y la motivación de cumplir prácticas higiénicas. Cuenta con programas de mantenimiento preventivo y correctivo, aunque se tiene problemas con el registro de la documentación y controles de estos trabajos. Se realizó un análisis FODA, para conocer la situación de la empresa tanto externa como internamente, esta herramienta me permitirá visualizar estrategias que ayuden a mejorar los sistemas establecidos actualmente.

1.1 Análisis FODA

Tabla 3: análisis FODA

<p style="text-align: center;"><u>Fortalezas</u></p> <p>Posicionamiento en el mercado internacional</p> <p>Crecimiento de la demanda</p> <p>Estructura física adecuada de la planta de procesamiento</p> <p>Compromiso de la gerencia</p> <p>Disponibilidad de mano de obra</p> <p>Disposición de trabajo en equipo</p>	<p style="text-align: center;"><u>Oportunidades</u></p> <p>Cambios en los sistemas tecnológicos</p> <p>Posibilidad de certificación en BPM y HACCP</p> <p>Única empresa nacional deshidratadora de frutas frescas</p> <p>Inexistencia de competidores</p> <p>Capacitación constante en inocuidad alimentaria</p> <p>Comercialización en el mercado extranjero</p> <p>Política enfocada al crecimiento empresarial</p>
<p style="text-align: center;"><u>Debilidades</u></p> <p>Proveedores de frutas sin certificación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)</p> <p>Falta de certificación en la empresa (proceso en curso)</p> <p>Registro y control de información en proceso de validación</p> <p>Resistencia al Cambio de parte de los trabajadores</p> <p>Falta de manuales de procedimientos</p>	<p style="text-align: center;"><u>Amenazas</u></p> <p>Restricciones de exportación</p> <p>Pago de impuestos</p> <p>Régimen arancelario (política fiscal)</p> <p>Apertura de otra empresa deshidratadora de frutas</p> <p>Localización de la planta</p>

La estrategia que debe retomar la empresa es aprovechamiento del excedente en frutas que existe en regiones más cercanas, por carencia de plantas procesadoras de alimentos frescos y la implementación de un modelo productivo con un alto valor agregado y demanda insatisfecha, el que puede ser aprovechado por pequeños productores y cooperativas locales, quienes deberán contribuir al mejoramiento con el uso de buenas Prácticas Agrícolas y asesoría técnica para una mayor producción.

1.2 Descripción del producto

El producto que la empresa BurkeAgro ofrece es la producción y comercialización de:

1. Frutas deshidratadas: mango, piña, banano, pitahaya
2. Pulpa de pitaya
3. Café molido
4. Café en grano
5. Semilla de marañón

De todos estos productos, el 95% de la producción es comercializado en el exterior específicamente Estados Unidos de América y el 5% restante es comercializado nacionalmente.

El nombre del producto elaborado en BurkeAgro S.A. es identificado como frutas deshidratadas, pulpa de pitahaya y café molido, registrada bajo la marca *Sol Simple*, que consiste en un conjunto de frutas deshidratadas y empacadas, para la exportación y comercialización nacional (en pocas cantidades). Está compuesto por variedad de frutas, las cuales son piña, mango y banano. Poseyendo otras dos líneas de trabajo en las cuales se procesa pulpa de pitahaya y en otra línea se empaca semilla de marañón, café molido y en grano. Todas las frutas son acopiadas en las fincas certificadas como productos orgánicos y cooperativas asociadas al Comercio Justo, ya que el producto elaborado es totalmente orgánico, sin ningún tipo de aditivo ni preservantes.

En la primera línea el producto es frutas deshidratadas que consta de piña, mango y banano. Las especificaciones necesarias para iniciar el proceso de deshidratado de las frutas son:

Piña: peso 3.5lb
Brix o dulce de fruta 12 %
Ph puede variar
No este picada

Banano: peso 0.2 a 0.3 lb
Este verde
Sin manchas negras

Mango: peso 0.5 lb
Tipo de mango de rosa

Después del proceso el producto debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- a. Actividad de agua de 0.05
- b. Porcentaje de humedad entre 0.5% y 10. %.

Este producto es empacado en bolsas de polipropileno tri-capa, serigrafiadas con las respectivas especificación e información necesaria del producto que el consumidor final necesita conocer. Dicha información son el perfil nutricional del producto, ingredientes, peso neto, registro sanitario, código de barras, instrucciones generales de conservación y uso del producto e identificación detallada sobre la organización que lo produce. La vida útil promedio del producto es de un año. Por sus características físicas y químicas es poco susceptible de mal manejo durante las etapas de procesamiento, almacenamiento y comercialización.

En la segunda línea encontramos el proceso de extracción de pulpa de pitahaya, que consiste en extraer la pulpa de pitahaya y posteriormente empacarla. Esta es necesaria que sea trasladada en cuartos fríos antes y luego del proceso, las especificaciones necesarias antes del proceso son:

Peso: 0.5 kg
Este madura
Brix arriba de 12%

Este producto es empacado en bolsas tricapa de polipropileno de 3.5 oz, dichas bolsas con su respectiva información antes descritas.

En la tercera línea de producción se empaca café en grano, café molido y semilla de marañón, estos son productos orgánico que ya vienen preparados para realizar el empaque de los mismos en bolsas de papel crepe reciclado, con capa metálica interior, las presentaciones son de 12 onzas (café de primera calidad, para exportación) y de 0.5 libras (segunda calidad, comercialización nacional). Para las bolsas de semillas de marañón siguen la línea de empaque de las frutas deshidratadas. Esta línea de producto se procesa cada vez que existe un pedido con anterioridad.

El producto fabricado tiene como función ser consumido a clientes en general y utilizado como materia prima para realizar bebidas (en el caso de la pulpa de pitaya). Es dirigido para todas aquellas personas que les guste las frutas deshidratadas, así como el mango, la piña y el banano, como consumo personal. Además de las empresas como restaurantes que utilicen estos productos en la fabricación de sus comidas o bien como aperitivos de estos.

Maquinaria: La maquinaria utilizada en el proceso de producción es:

1. Horno eléctrico:
2. Despulpadora:
3. Selladora y empacadora:
4. Pelador y descorazonador de piña

Equipos: los equipos necesarios para este proceso de transformación son:

1. Mesas: estas son de acero inoxidable
2. Cuchillos graduados:

3. Tijeras
4. Estantes

1.3 Descripción del proceso productivo de deshidratación

Para iniciar el proceso productivo de deshidratación, se debe tener en cuenta las especificaciones de la materia prima para que esta entre en el proceso de transformación, las etapas del proceso son las siguientes:

- a. **Recepción de materia prima:** en esta área es donde inicia el proceso productivo, aquí se realiza la recepción de las frutas justo a tiempo, es decir no hay almacenaje de las frutas antes del proceso, las frutas son transportadas de las fincas acopiadoras hasta la empresa el mismo día que se inicia el proceso.
- b. **Lavado:** se realiza el debido lavado de las frutas con agua clorificada, este lavado es manual.
- c. **Pelado:** aquí se hace el respectivo pelado de las frutas, en el caso del banano se realiza de forma manual sin utilizar alguna herramienta, igual que en el mango, en la piña primero se corta las cáscaras de las partes superior e inferior con cuchillos y luego se pasa a una maquina manual que corta las cascaras de los lados y extrae el corazón de la piña.
- d. **Corte:** luego pasa a las mesas correspondientes donde se realiza el corte de las frutas. La piña es cortada en rodajas con utilización de cuchillos ya graduados con la medida específica de cada ancho de la rodaja; igualmente con el banano. En el caso del mango es cortado en trozos rectangulares.

- e. Colocación:** en esta etapa del proceso, las frutas ya cortadas son ubicadas en bandejas de acero inoxidable, las cuales son colocadas en unos carros (estructura metálica que sostiene las bandejas) para luego ser introducidas al horno.

Estos carros tienen una capacidad de almacenar 160 bandejas, distribuidas en dos columnas que mantienen 80 bandejas cada una. En la empresa poseen dos carros que almacenan 320 bandejas en total.

- f. Deshidratado:** cuando los carros están introducidos en el horno, inicia el proceso de deshidratación, este proceso difiere en el tiempo de deshidratado con respecto al tipo de fruta que se encuentre en el proceso , para mayor comprensión ver el siguiente cuadro:

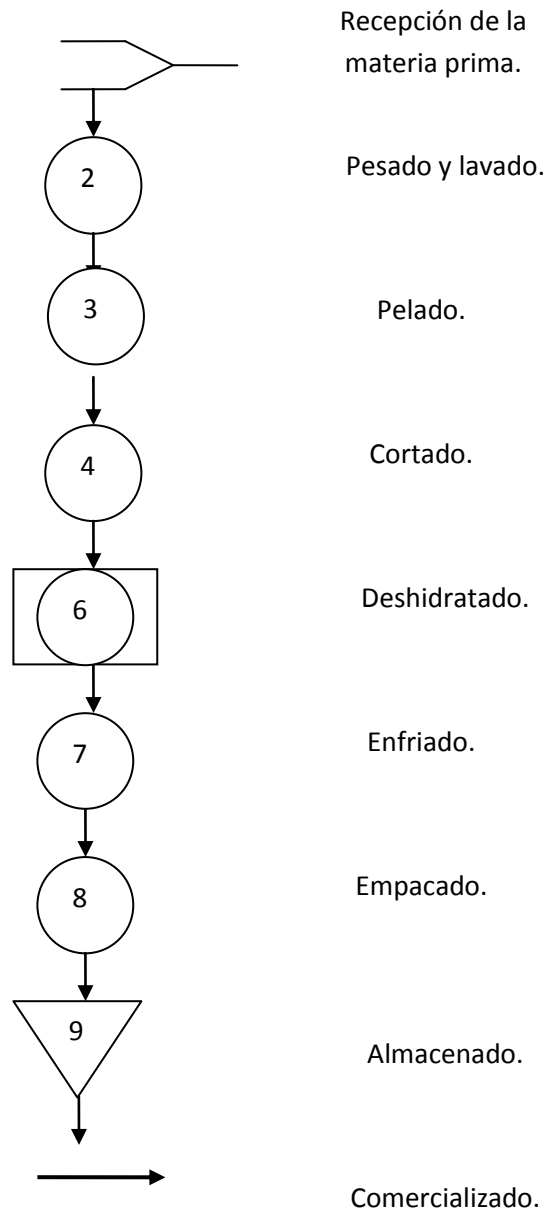
Tabla 4: niveles de temperatura para deshidratado

Fruta	Temperatura (°C)	Tiempo (horas)
Piña	60 – 65	18
Mango		16
Banano		13

- g. Empacado:** luego que la fruta se encuentre deshidratada, esta es sacada del horno y desprendida de las bandejas del carro. Esta es pesada de acuerdo al tipo de producto que se va empacar, ya sea de 1.5 oz o 6 oz, es guardada en las bolsas correspondientes (empaque primario), están son selladas herméticamente con una máquina que extrae el aire de la bolsa y luego inyecta Gas Nitrógeno a la misma. El empaque secundario son cajas de cartón donde se almacenan 8 unidades del producto de 1.5 oz.
- h. Almacenado:** luego del empaque, se verifican los datos de cada producto y son enviados a la bodega de producto terminado donde se almacenan para su posterior distribución y comercialización.

Flujograma de deshidratado

Diagrama No. 2



1.4 Despulpado

- a. Recepción de materia prima:** en esta área es donde inicia el proceso productivo, aquí se realiza la recepción de la pitahaya justo a tiempo, es decir no hay almacenaje de la fruta antes del proceso, la fruta son transportadas de las fincas acopiadoras hasta la empresa el mismo día que se inicia el proceso.
- b. Lavado:** se realiza el debido lavado de las frutas con agua clorada, este lavado es manual.
- c. Pelado:** aquí se hace el respectivo pelado de la fruta de una manera manual.
- d. Corte:** para a la mesa de corte, donde se pica en pequeños trozos.
- e. Despulpado:** se pasa a la maquina despulpadora, donde se tritura la pitahaya.
- f. Empacado:**
- g. Enfriado:**
- h. Almacenado:** luego del enfriado, se verifican los datos de cada producto y son enviados al cuarto frio donde se almacena a una temperatura de -14°C a -18°C , para su posterior comercialización.

Flujograma de despulpado de pitahaya

Diagrama No. 3

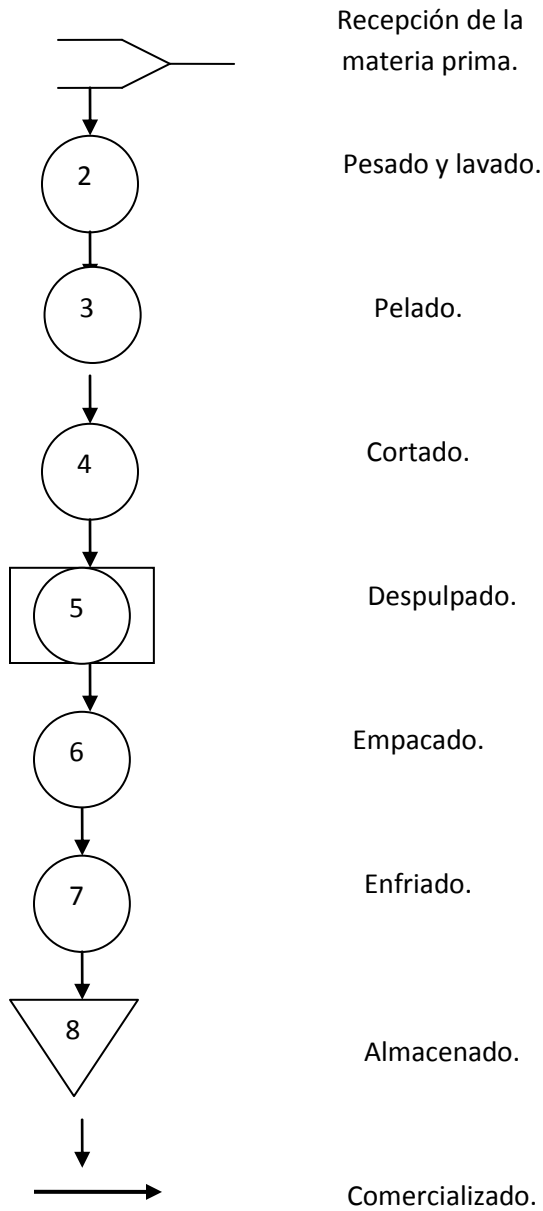
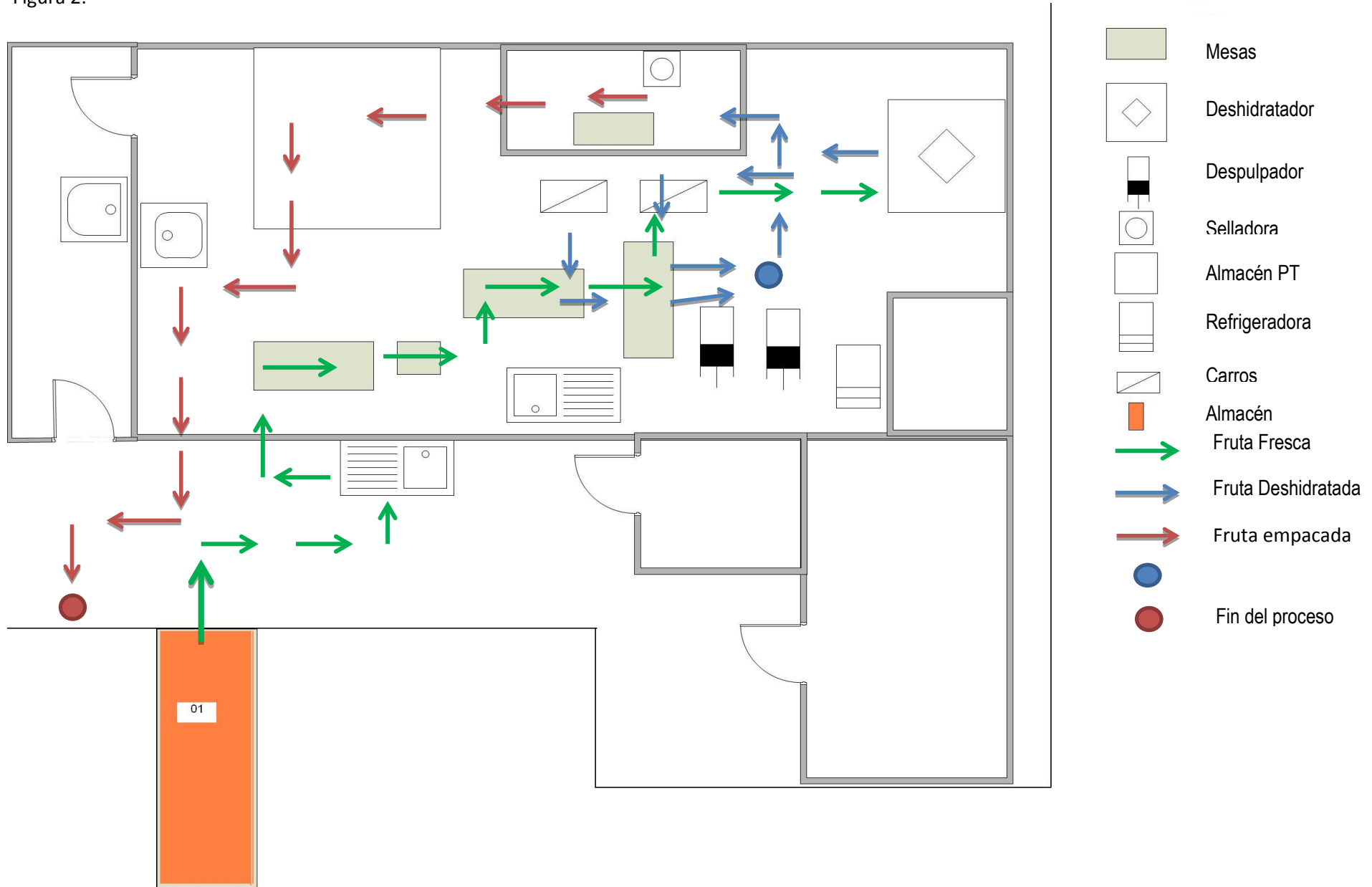


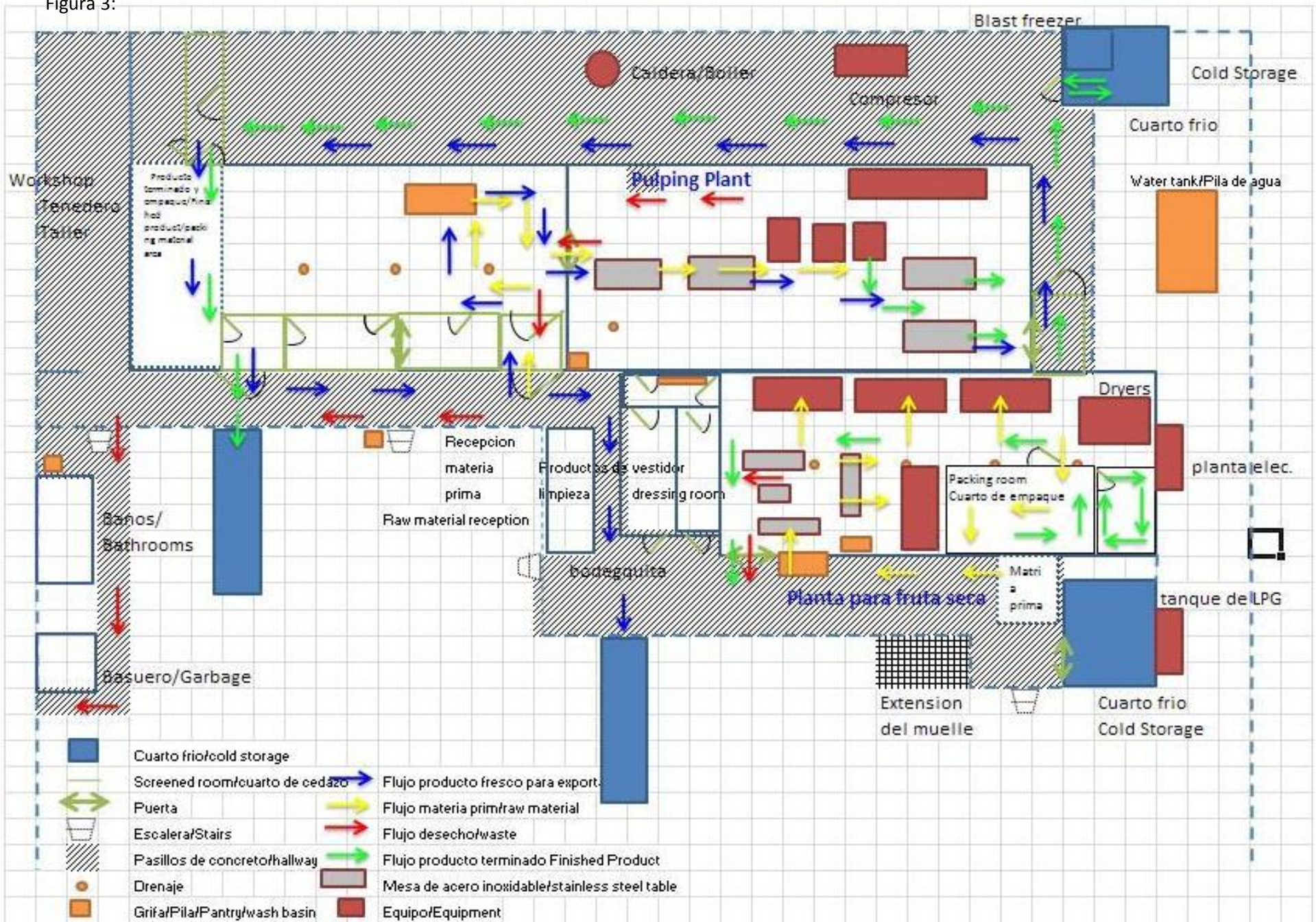
Figura 2:

Flujo de Materia Prima



Distribución Actual de Planta (Proceso de Certificación)

Figura 3:



Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Empresa Bano Negro S.A.S.

1.5 Propuestas de Mejora

Se realizan las siguientes propuestas de mejora para facilitar la aplicación del Manual de BPM, además permitirá tener un mejor control de las operaciones de la planta.

- a. **Estructura Jerárquica:** la estructura jerárquica que posee la empresa no es adecuada para las funciones que realiza cada trabajador, por lo que se propone contratar más personal que complemente la sobrecarga de trabajo que posee la Jefa de Planta y el bodeguero. Esto nos permitirá el desarrollo de la organización y productividad efectiva de las mismas lo que constituye uno de los logros, se propone organizar la estructura jerárquica de la siguiente forma:

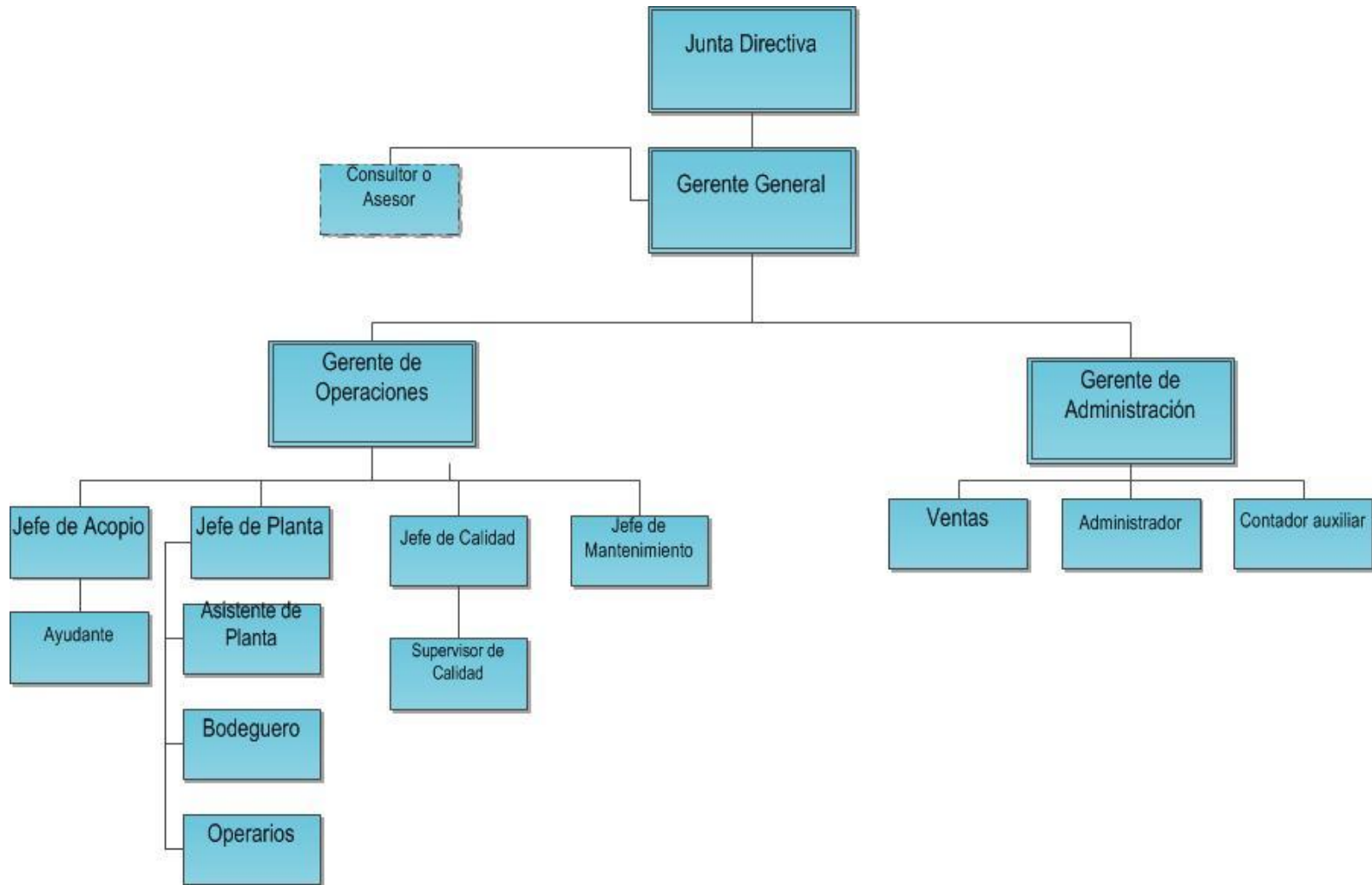
Se propone una estructura por Departamentalización Funcional: Una compañía que está organizada funcionalmente, separa el trabajo sobre la base de pasos, procesos o actividades que se llevan a cabo para obtener un determinado resultado final.

Ventajas de este tipo de organización:

- Claramente identifica y asigna responsabilidades respecto a las funciones indispensables para la supervivencia de la organización.
- El agrupar a las personas y unidades sobre la base del trabajo que realizan, incrementa las oportunidades para utilizar maquinaria más especializada y personal mucho más calificado.
- Permite que las personas que realizan trabajos y que afrontan problemas semejantes, brinden mutuamente apoyo social y emocional.
- Reduce la duplicación de equipo y esfuerzo.
- Constituye una forma flexible de organización; con mayor rapidez se podrá aumentar o reducir el personal; nuevos productos y territorios se podrán añadir, y a su vez ser suprimidos.
- Representa una forma organizacional fácilmente entendida o comprendida al menos por las personas que laboran en la empresa.

Estructura jerárquica (Propuesta)

Diagrama No. 4

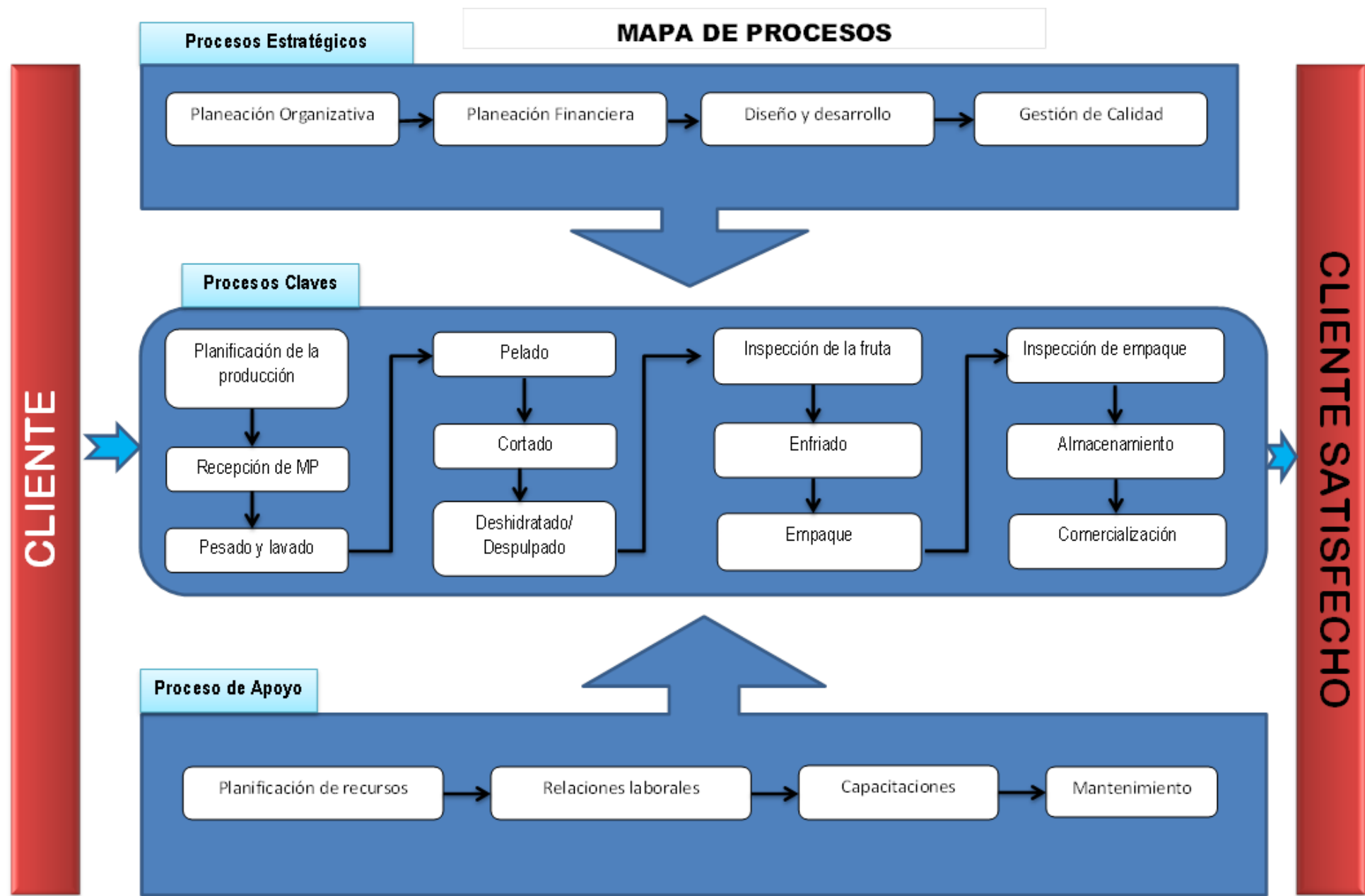


b. Realización de Mapa de Procesos: El mapa de procesos es la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman un sistema de gestión, estos están identificados como estratégicos, claves y de apoyo. A continuación se explica cada uno de ellos:

- **Estratégicos:** son aquellos mediante los cuales las empresas desarrolla sus estrategias y define los objetivos, como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y principalmente al largo plazo; por ejemplo: el proceso de planificación presupuestaría, proceso de diseño del producto, etc.
- **Claves:** denominados operativos y son propios de la actividad de la empresa, como aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto; por ejemplo: el proceso de aprovisionamiento, proceso de producción, proceso de prestación del servicio, el proceso de comercialización.
- **Apoyo:** o de soporte son los que proporcionan los medios (recursos) y el apoyo necesario para que los procesos claves se puedan llevar a cabo, tales como procesos de información, proceso informático, proceso de logística, etc.

Es necesario mencionar que los procesos ya existen dentro de la organización, de manera que el esfuerzo se debería centrar en identificarlos y gestionarlos de manera apropiada.

Diagrama No. 5



1.6 Aplicación de la Ficha de Inspección de BPM

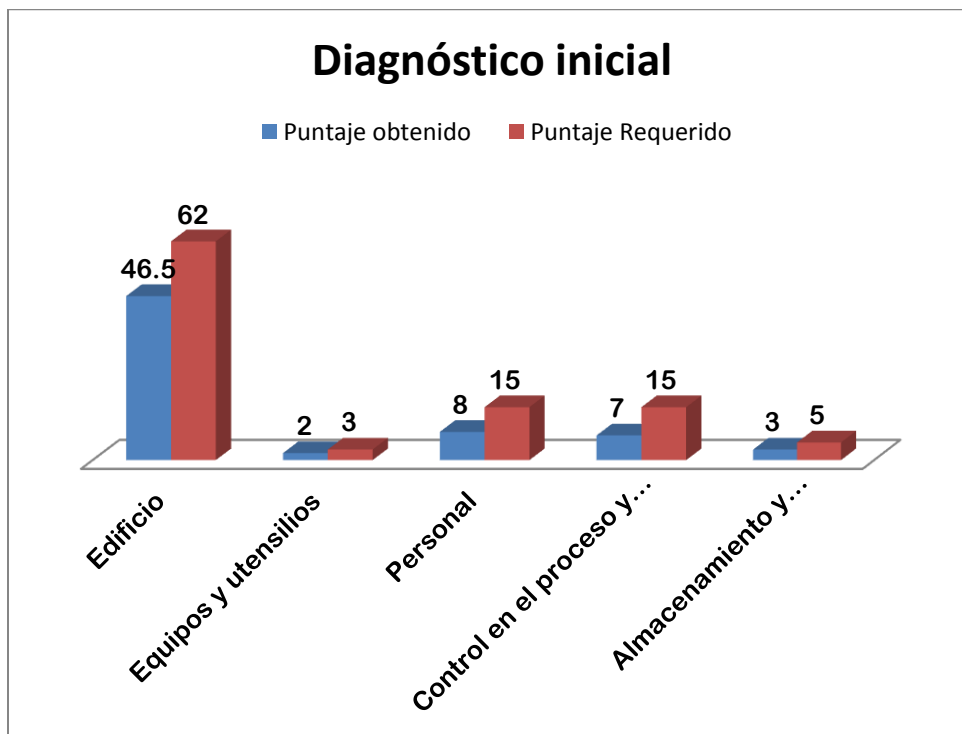
Para determinar el grado de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Burke Agro S.A., se aplicó Ficha de Inspección de BPM, que viene incluida en el Anexo B del RTCA 67.01.33.06. Esta ficha incluye los aspectos y requerimientos necesarios para optar a la certificación de las BPM.

Los resultados del diagnóstico inicial (resumen) son los siguientes:

Tabla 5: Resultados ficha de inspección

No.	Aspecto	Puntaje requerido	Puntaje obtenido
1	Edificio	62	46.5
2	Equipos y utensilios	3	2
3	Personal	15	8
4	Control en el proceso y producción	15	7
5	Almacenamiento y distribución	5	3
	Total	100	66.5

Diagrama No. 6



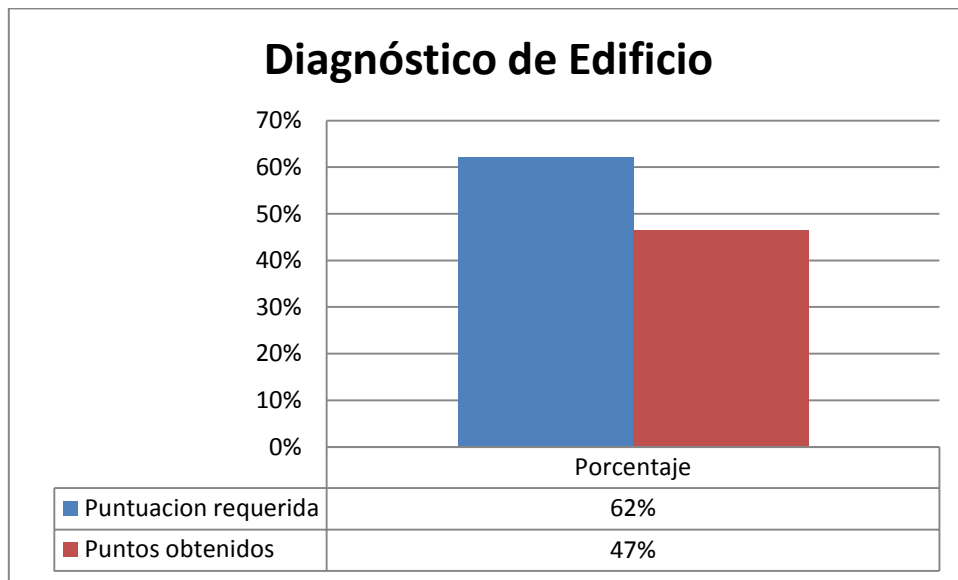
Según el resultado obtenido de la evaluación realizada por medio de la ficha, la empresa Burke Agro S.A. obtiene una calificación de 66.5 puntos sobre los 100

puntos requeridos, para obtener la certificación en BPM. Este puntaje nos advierte que las condiciones actuales de la empresa son deficientes y que urge corregir las condiciones de los elementos incluidos en el proceso de certificación.

Se detalla cada uno de los cinco puntos concernientes a la Ficha de Inspección:

➤ **Edificio:**

Diagrama No. 7



En el Punto 1: Condiciones de los Edificios, del RTCA 67.01.33.06, se requiere un 62% de cumplimiento, en la aplicación de la ficha de Inspección se obtuvo un 47% de cumplimiento en la empresa Burke Agro S.A. lo que nos indica que existe una diferencia de 5% para cumplir con el requerimiento total y nos dice que las condiciones de los edificios hay que mejorar y controlar donde hace falta.

A continuación se detalla los resultados y porcentajes donde las condiciones son deficientes:

En el ítem 1.1 Alrededores y Ubicación, se falla en:

- En el Aspecto 1.1.1 Alrededores, se falla en el acápite a) *Limpios*, inciso iii) *Áreas verdes limpias*, estas se encuentran sucias por lo que se le asignó un puntaje de 0.5. En el acápite b) *Ausencia de focos de contaminación*, se falla en el inciso ii) *Inexistencia de lugares que puedan constituir una*

atracción o refugio para insectos o roedores, por lo que se le asignó un puntaje de 05, ya que si lo tienen las áreas verdes limpias estas se constituyen refugio para insectos o roedores. Por lo que en este aspecto *Alrededores y Ubicación* nos dan un resultado de 1 punto sobre los 3 puntos que se requieren.

En el ítem 1.2 Instalaciones Físicas, se falla en los siguientes requerimientos:

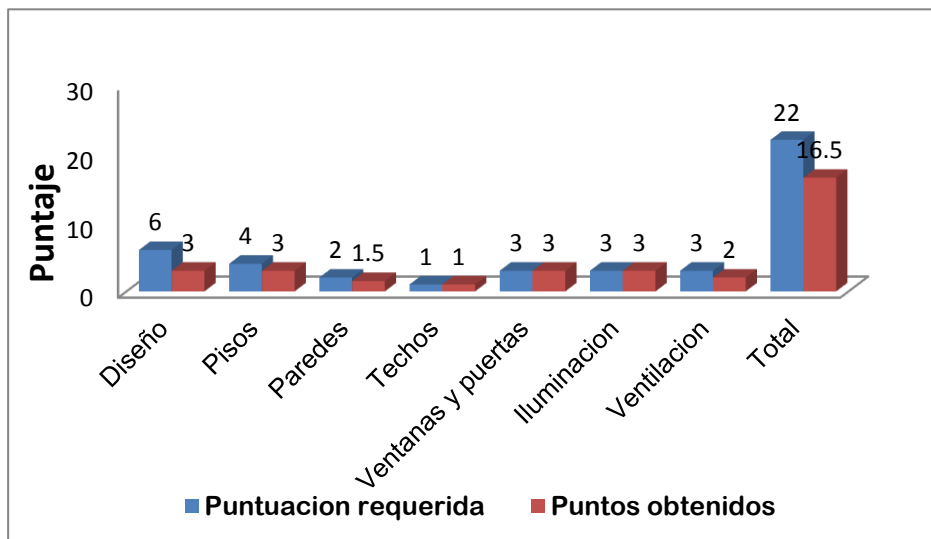
- Aspecto 1.2.1 Diseño
 - b. *Protección contra el ambiente exterior*: inciso ii) El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.
 - c. *Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento.*, inciso i, ii y iii los incumple, disposiciones sobre área específicas de vestidores con muebles adecuados área específica para ingerir alimentos.
 - d. *Materiales de construcción*, todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento, las edificaciones deben ser de construcción sólida y mantenerse en buen estado. En el área de producción no se permite la madera como material de construcción. En esta parte se falla, porque encontramos madera en el área de producción.
- Aspecto 1.2.2 Pisos se falla en el acápite b) Sin grietas inciso único que dice los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones. En esta parte el piso está muy agrietado.
- Aspecto 1.2.3 *Paredes*, se falla en acápite a) Áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable inciso i) Las paredes interiores en particular áreas de proceso deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas. En este caso el área de empaque se

encuentra fabricada con un material absorbente que puede provocar la proliferación de microorganismos vivos.

- Aspecto 1.2.4 *Techos*, Aspecto 1.2.5 *Ventanas y puertas*, Aspecto 1.2.6 *Iluminación* se encuentra en buenas condiciones.
- Aspecto 1.2.7 *Ventilación*, acápite a) Ventilación adecuada inciso i) Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire, suficiente y evite la condensación de vapores. En esta parte el calor en el área de proceso es excesivo, por lo que esta condición hay que mejorarla y controlarla.

El puntaje total del Aspecto 1.2. *Instalaciones físicas* es de 16.5 sobre los 22 puntos requeridos.

Diagrama No. 8



Puntaje Instalaciones físicas (especificaciones de la norma RTCA 67.01.33.06 y puntaje obtenido)

En el ítem 1.3 Instalaciones sanitarias no se encuentran fallas o deficiencias por lo que aquí obtenemos los 10 puntos requeridos.

En el ítem 1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos, se falla en:

- Aspecto 1.4.2 Instalaciones Sanitarias acápite a) Servicios sanitario inciso ii) Provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de mano, basurero. Estas disposiciones son carentes en las instalaciones sanitarias de la empresa
- Aspecto 1.4.3 Instalaciones sanitarias, acápite b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos, inciso i) El jabón debe ser líquido, antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador, uso de toallas de papel o secadores de aire. Estas disposiciones son inexistentes en la empresa.

Se obtuvo un puntaje final de 8.5 sobre los 11 puntos requeridos.

En el ítem 1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos, se falla en:

- Aspecto 1.5.1 Desechos sólidos, acápite a) Manejo adecuado de desechos sólidos, inciso iii) Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores

Se obtuvo un puntaje final de 3 sobre los 4 puntos requeridos.

En el ítem 1.6 Limpieza y desinfección, se falla en:

- Aspecto 1.6.1 Programa de limpieza y desinfección, acápite a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección, inciso i) Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios.

En este ítem se obtuvo un puntaje de 4 puntos sobre 6 puntos requeridos.

En el ítem 1.7 Control de Plagas, se falla en:

- Aspecto 1.7.1 Control de Plagas, acápite a) Programa escrito para el control de plaga, inciso i) La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, inciso iii) Contempla el periodo que deben inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.

En la aplicación de la ficha para este ítem se obtuvo un puntaje de 4 puntos sobre los 6 requeridos.

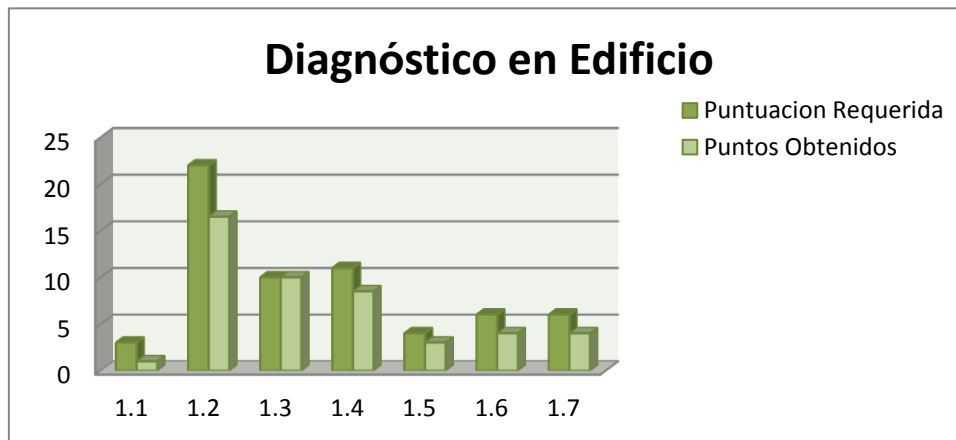
En resumen, para el punto **No. 1 que es Edificio** se obtuvo un puntaje de 47 sobre 62 puntos requeridos, distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 6: resultados de puntaje en edificio

	Aspectos	Puntuación requerida	Puntos obtenidos
1	Edificio		
1.1	Alrededores y ubicación		
1.1.1	Alrededores	2	0.5
1.1.2	Ubicación	1	0.5
	Total	3	1
1.2	Instalaciones físicas		
1.2.1	Diseño	6	3
1.2.2	Pisos	4	3
1.2.3	Paredes	2	1.5
1.2.4	Techos	1	1
1.2.5	Ventanas y puertas	3	3
1.2.6	Iluminación	3	3
1.2.7	Ventilación	3	2
	Total	22	16.5
1.3	Instalaciones sanitarias		
1.3.1	Abastecimiento de agua	8	8
1.3.2	Tubería	2	2
	Total	10	10
1.4	Manejo y disposición de desechos líquidos		
1.4.1	Drenajes	2	2
1.4.2	Instalaciones sanitarias	5	3.5
1.4.3	Instalaciones para lavarse las manos	4	3
	Total	11	8.5
1.5	Manejo y disposición de desechos sólidos		
1.5.1	Desechos sólidos	4	3
1.6	Limpieza y desinfección		
1.6.1	Programa de limpieza y desinfección	6	4
1.7	Control de plagas		
1.7.1	Programa de control de plagas	6	4
	Total	62%	47%

Los datos de la tabla se obtienen en base a la Norma RTCA 67.01.33.06

Diagrama No. 9



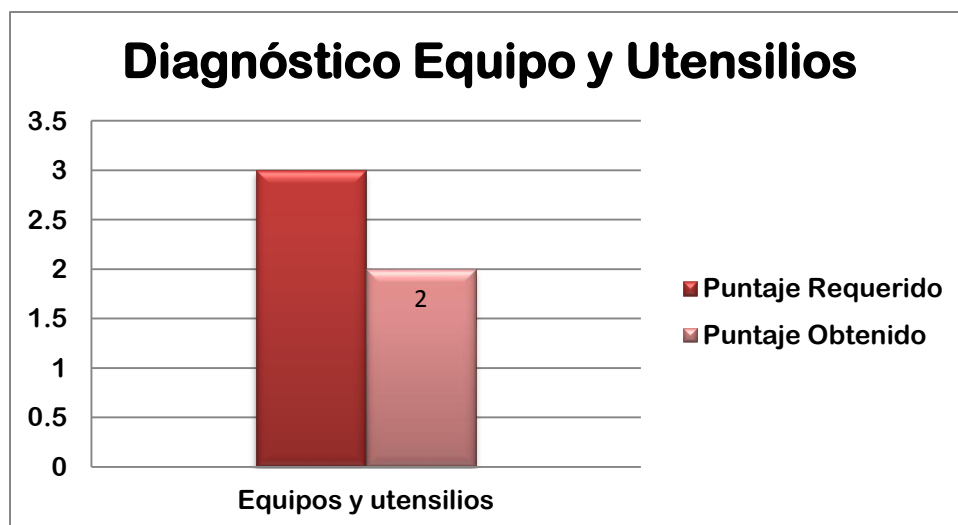
En este diagrama se obtiene el resumen de la tabla No.4 y la relación de la puntuación a lo que establece la norma y la que se obtuvo, en cada uno de los puntos concernientes a Edificios.

En el Punto 2: Equipos y utensilios. Se requiere un puntaje de 3 puntos. Este Punto solo posee un Aspecto.

- Aspecto 2.1 Equipos y utensilios, y falla en el acápite b) Programa escrito de mantenimiento preventivo inciso i) Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar actualizados y a disposición para el control oficial.

En esta parte se obtuvo un puntaje de 2 sobre los 3 requeridos.

Diagrama No 10:



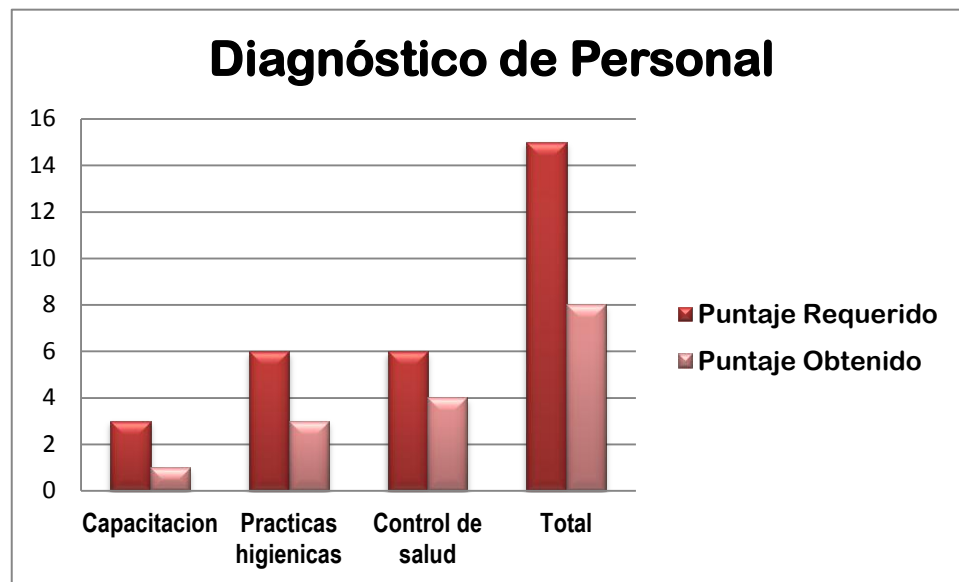
En el Punto 3: **Personal**. La puntuación requerida es de 15 puntos.

- Aspecto 3.1 **Capacitación**, se falla en el acápite a) Programa por escrito que incluya las BPM, inciso iii) Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados, evaluados y actualizados periódicamente. Estas capacitaciones no se encuentran definidos ni escritos como deben ser.
- Aspecto 3.2 **Prácticas higiénicas**, se incumple en acápite a) Prácticas higiénicas adecuadas según manual de BPM, inciso iii) Uñas y manos cortas, los operarios no debe usar anillos, el cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubre cabezas., inciso iv) Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos tales como: escupir, estornudar, masticar goma, comer, toser y otras. Inciso vi) Los visitantes de las zonas de procesamiento o manipulación de alimentos, deben seguir las normas de comportamiento disposiciones que se establezca la organización con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.
- Aspecto 3.3 **Control de Salud**, se incumple en acápite a) Control de salud adecuado, inciso iv) No deberá permitirse el ingreso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o sospecha que padecen enfermedades portadoras de alguna enfermedad que

eventualmente pueda transmitirse por medio de alimentos. En todos estos acápite se está fallando ya que las prácticas higiénicas no se están cumpliendo eficientemente.

El puntaje final obtenido de Personal fue de 8 puntos sobre los 15 requeridos por la norma.

Diagrama No. 11:



En el Punto 4: **Control en el proceso y en la producción**, la puntuación requerida por la norma es de 15 puntos.

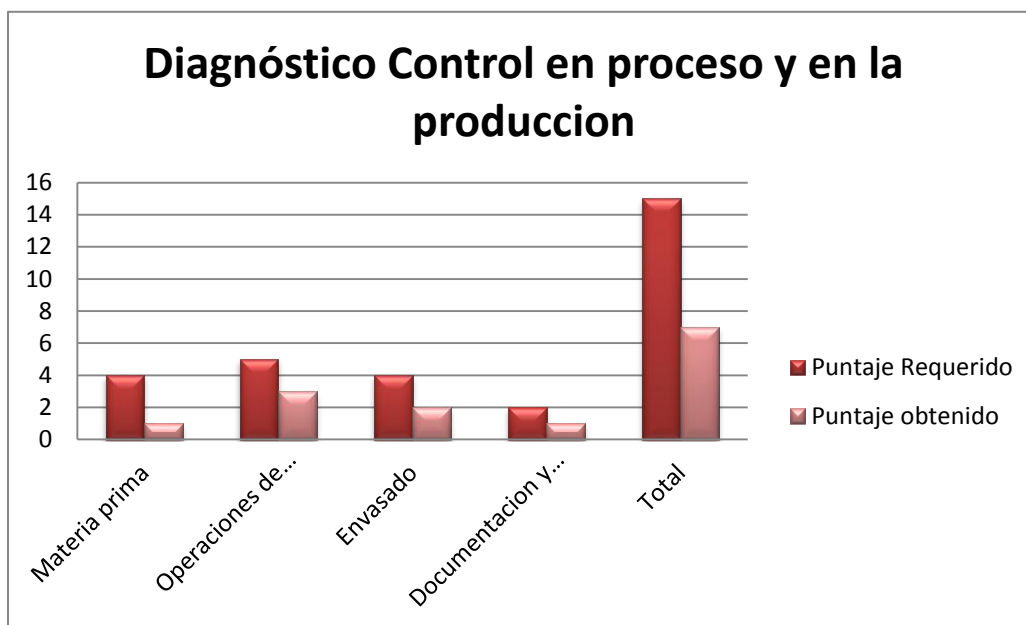
- Aspecto 4.1 **Materia Prima**, acápite a) Control y registro de la potabilidad del agua, se falla en los inciso i) Registro de resultados del cloro residual del agua potabilizada o registro de los resultados, en caso que se utilice otro sistema, e inciso ii) Evaluación periódica de la calidad del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico y mantener registros respectivos.
- Aspecto 4.2 **Operaciones de Manufactura**, acápite a) Procedimientos de operación documentados, se incumple en el inciso iii) Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier

otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.

- Aspecto 4.3 Envasado, acápite a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza y utilizado adecuadamente, se falla en el inciso iv) Los envases o recipientes deberán inspeccionarse antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados, inciso vi) En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios.
- Aspecto 4.4 Documentación y registro, acápite a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución, se incumple en inciso i) Procedimientos documentados para el control de los registros.

El puntaje final obtenido en Control en el proceso y en la producción, fue de 7 puntos sobre los 15 requeridos.

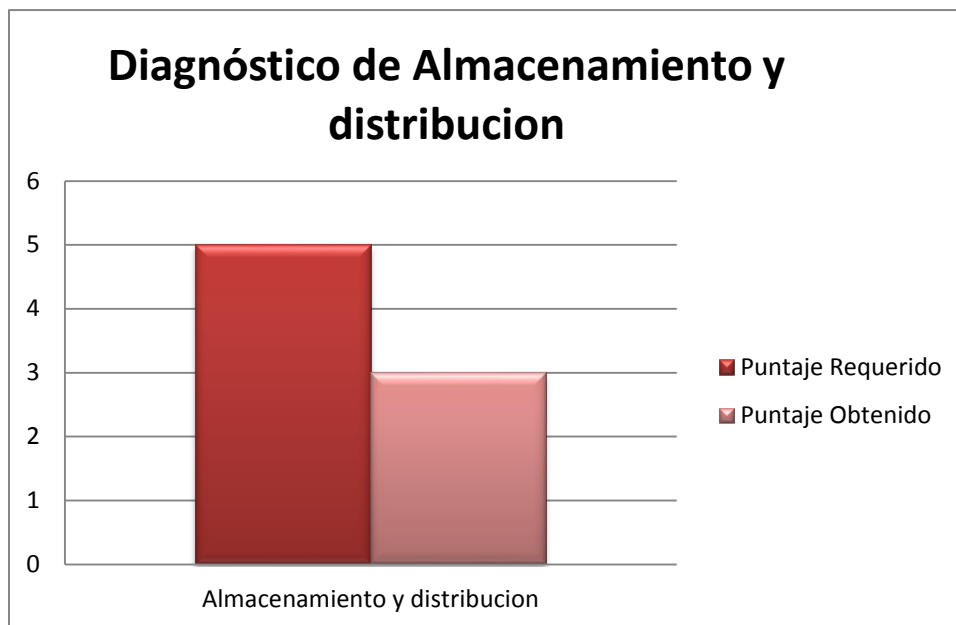
Diagrama No. 12:



En el Punto 5: Almacenamiento y distribución, la puntuación requerida por la norma es de 5 puntos.

- Aspecto 5.1 Almacenamiento y distribución, se falla en el acápite a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas, inciso i) Almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación, y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases. Se falla en acápite b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados, inciso i) Tarimas adecuadas, a una distancia mínima de 15cm sobre el piso y estar separadas por 50cm como mínimo de la pared, ya 1.5 m del techo. Respetar las especificaciones de estiba. Adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado. Área específica para productos rechazados.

Diagrama No. 13:



En almacenamiento y distribución se obtiene un puntaje final de 3 puntos sobre los 5 que pide la norma.

Capítulo II: Importancia de la Aplicación de Las BPM en la Empresa

Por medio de la aplicación de la ficha de inspección del RTCA 67.01.33.06 en la empresa Burke Agro S.A. se obtuvo un porcentaje de 66.5 sobre los 100 que establece la norma para optar a la certificación en BPM, esto nos muestra que la empresa se encuentra en “Condiciones deficientes, urge corregir” todos las deficiencias para ser aprobados y lograr la mejor calificación posible.

El manual de BPM viene en este caso a jugar un papel de suma importancia para la empresa, ya que en él se encuentra todas las normas y disposiciones higiénicas que la empresa debe cumplir. Por medio de este documento Burke Agro lograra iniciar un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria, lo que trae como consecuencia la introducción del producto a nuevos mercados nacionales e internacionales. Además trae consigo una serie de documentación y registros que permitirá medir, controlar y evaluar los procesos de una manera tan eficaz y eficiente que ayudara al:

País a:

- Mejora la productividad empresarial
- Productos con mejores estándares, al tomar como referencia niveles de calidad internacional
- Disminuir litigios, gracias al establecimiento de requisitos de calidad en forma conjunta entre proveedor y cliente,
- Generación de economías vía ahorros en procesos productivos y manejo eficiente de insumos o energía.
- Mejora la transferencia de tecnología, permitiendo la selección e incorporación de tecnología adecuada a las unidades productivas del país.
- Sirve de base técnica para licitaciones.

Consumidor a:

- Se definen pautas que garantizan la calidad, seguridad e intercambiabilidad.
- Facilitación en la formulación de pedidos.
- Permite mayor cumplimiento en los plazos de entrega.
- Mejora el acceso a datos técnicos, antes dispersos e inciertos.

Empresa a:

- Mayor control de las operaciones.
- Reducción de desperdicios y rechazos.
- Optimización de inventarios y espacios.
- Economías de escala.
- Ofrece argumentos efectivos para la venta.
- Materias primas de mejor calidad.
- Facilita la comercialización.
- Mejor percepción del consumidor.
- Herramienta para la apertura de nuevos mercados.
- Cumplimiento de exigencias internacionales.
- Relaciones verticales y horizontales efectivas.

La implementación del manual para obtener la certificación, desencadena un sistema de calidad controlado, sabiendo que luego de la certificación en BPM inicia el proceso para certificación en HACCP, hasta llegar a la Certificación Internacional ISO 22000-2005, dando como resultado un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria establecido.

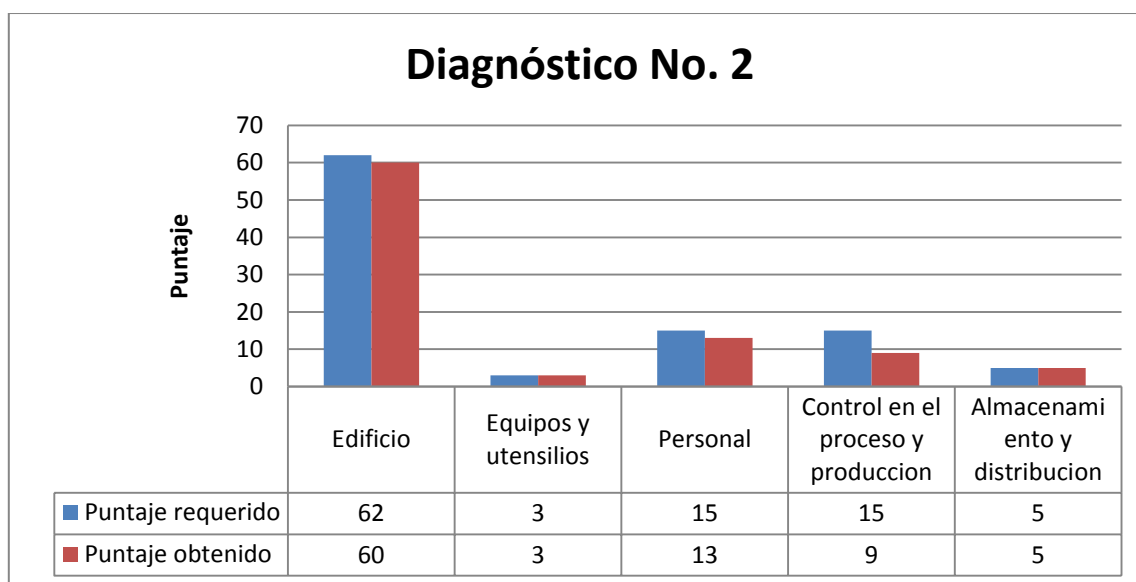
Las prácticas adecuadas de estas normas transformaran la cultura organizativa y ética de la empresa, al ser consciente que se necesita ser reconocidos por producir alimentos inocuos a la salud humana. Por medio de la aplicación eficiente del manual se observara el cambio abrupto de la calificación en la ficha de inspección dando como resultado un puntaje positivo para la certificación, siendo este uno de los objetivos de empresa.

Para demostrar la importancia del manual de BPM se realizó una segunda inspección para ver el avance de la puntuación a partir de la aplicación del manual en la empresa. Los resultados son los siguientes:

Tabla resumen de puntos obtenidos por aplicación de la ficha de inspección por segunda vez:

Tabla 7: Resultados diagnóstico No. 2			
	Aspecto	Puntaje requerido	Puntaje obtenido
1	Edificio	62	60
2	Equipos y utensilios	3	3
3	Personal	15	13
4	Control en el proceso y producción	15	9
5	Almacenamiento y distribución	5	5
Total		100	90

Diagrama No. 14



Se puede observar que la puntuación obtenida es de 90 puntos, lo que nos indica que la empresa Burke Agro S.A. está en buenas condiciones, y con este puntaje se obtiene la certificación en inocuidad alimentaria.

Haciendo comparación con el diagnóstico inicial la empresa se encontraba en condiciones deficientes y luego de aplicar el manual la empresa se encuentra en buenas condiciones.

Capítulo III: Elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Después de analizar la situación actual de la empresa y los antecedentes, sobre trabajos realizados de Buenas Prácticas de Manufactura en Burke agro S.A. Tome a bien elaborar un nuevo Manual que abarque los nuevos productos que se elaboran en la empresa.

Dicho manual establecerá las nuevas disposiciones de producción higiénicas a cumplir en la empresa y los formatos de control de las operaciones, las cuales se retroalimentaron de las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüense existentes en nuestro país. Este manual lo podremos observar en el anexo 12.

XII. Conclusiones

1. La gerencia general de Burke Agro S.A. se encuentra comprometida con el aseguramiento de la calidad en sus productos, tanto así que se ha visto en la tarea de iniciar un proceso de certificación en inocuidad alimentaria, tomando como punto de partida la puesta en marcha del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura, en las tres líneas: despulpado, deshidratado y empackado; a través de lo que establece la norma RTCA 67.01.33.06,(Ficha de inspección); se logró determinar que cumple con el 66.5%, lo que nos indica que las condiciones generales son deficientes, en vista que la norma establece el puntaje mínimo para la aprobación de la certificación de un 81% y un máximo de 100%.
2. La implementación del manual en la empresa desencadena un sistema de calidad controlado, que nos ayudara asegurar la inocuidad del producto, desde el transporte y recepción de la materia prima, hasta el empaque y almacenamiento del producto terminado.
3. El Manual, propuesto contiene disposiciones generales que deben seguirse para asegurar la calidad del producto para ello requiere del cumplimiento de los siguientes aspectos: buenas condiciones de los edificios, de los equipos y utensilios, personal (capacitación y control de exámenes de rutina), buen control en el proceso y en la producción, vigilancia y verificación en todo el proceso.

XIII. Recomendaciones

1. Se recomienda aplicar las propuestas de mejoras presentes en el documento.
2. Realizar un balance de materiales para controlar las cantidades de materia prima e insumos utilizados en cada uno de los productos obtenidos, para aumentar la eficacia del proceso.
3. Planificar la participación del personal en la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
4. Ser flexible a la implementación de nuevos procesos o a la mejora de los ya utilizados, ya que para mantener la competitividad de la empresa se deben elaborar productos de alta calidad utilizando la tecnología que se tiene a la disposición.
5. Revisar periódicamente los documentos de control o registro utilizados con el fin de desechar aquellos que se han vuelto obsoletos o que requieran modificaciones, debido a cambios ocurridos en los procesos o sistemas.
6. Aplicar la ficha de inspección de la Norma RTCA 67.01.33.06 cada 4 meses, de una manera interna, para evaluar el cumplimiento del manual y mejorar las fallas encontradas.

XIV. Bibliografía

- Camisón, Cruz, Gonzales. (2007). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid. Pearson Education.
- Hernández, Fernández, Baptista (1991). *Metodología de la Investigación*. México. McGraw Hill.
- Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA). 2000. Generalidades sobre Buenas Prácticas de Manufactura (en línea). Disponible en: <http://www.oirsa.org/Publicaciones/VIFINEX/Manuales/Manuales-2000/Manual-04/1-generalidades.htm>
- Murano, E. 1999. *Inocuidad de los alimentos en el comercio agropecuario internacional. Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP)*. p 63-71.
- FAO. (2002). *Sistemas de Calidad e Inocuidad en los alimentos*. Roma. Publicado por las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación.
- OMS (823) *Serie de informes técnicos de la OMS*. Comité de expertos. Informe 32. Ginebra. Publicado por Organización mundial de la salud,
- Pérez Gonzales Marisol (2005) *Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Repostería El Hogar* Tesis de Graduación, Universidad de Zamorano, Honduras. Recuperado de <http://www.google.com.ni>
- Ulloa Fabiola (2008) *diseño de un sistema de mejoramiento de calidad en la industria plástica INPLA S.A, mediante el estudio de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)*. Tesis de Graduación. Universidad Tecnológica Equinoccial. Ecuador. recuperado de <http://www.google.com.ni>
- Norma ISO 9000:2005. Sistema de Gestión de la Calidad: Fundamentos y Vocabulario.

XV. Anexos



Anexo 1: Logotipo de la empresa Burke Agro S.A.



Banano



Piña

Anexo 2: Fotos del producto



Anexo 3: Pesado del producto



Anexo 4: Empaques del producto



(1) Pesado



(2) Lavado



(3) Pelado



(4) Cortado



(5) Ubicación de la fruta en las bandejas y en el carro





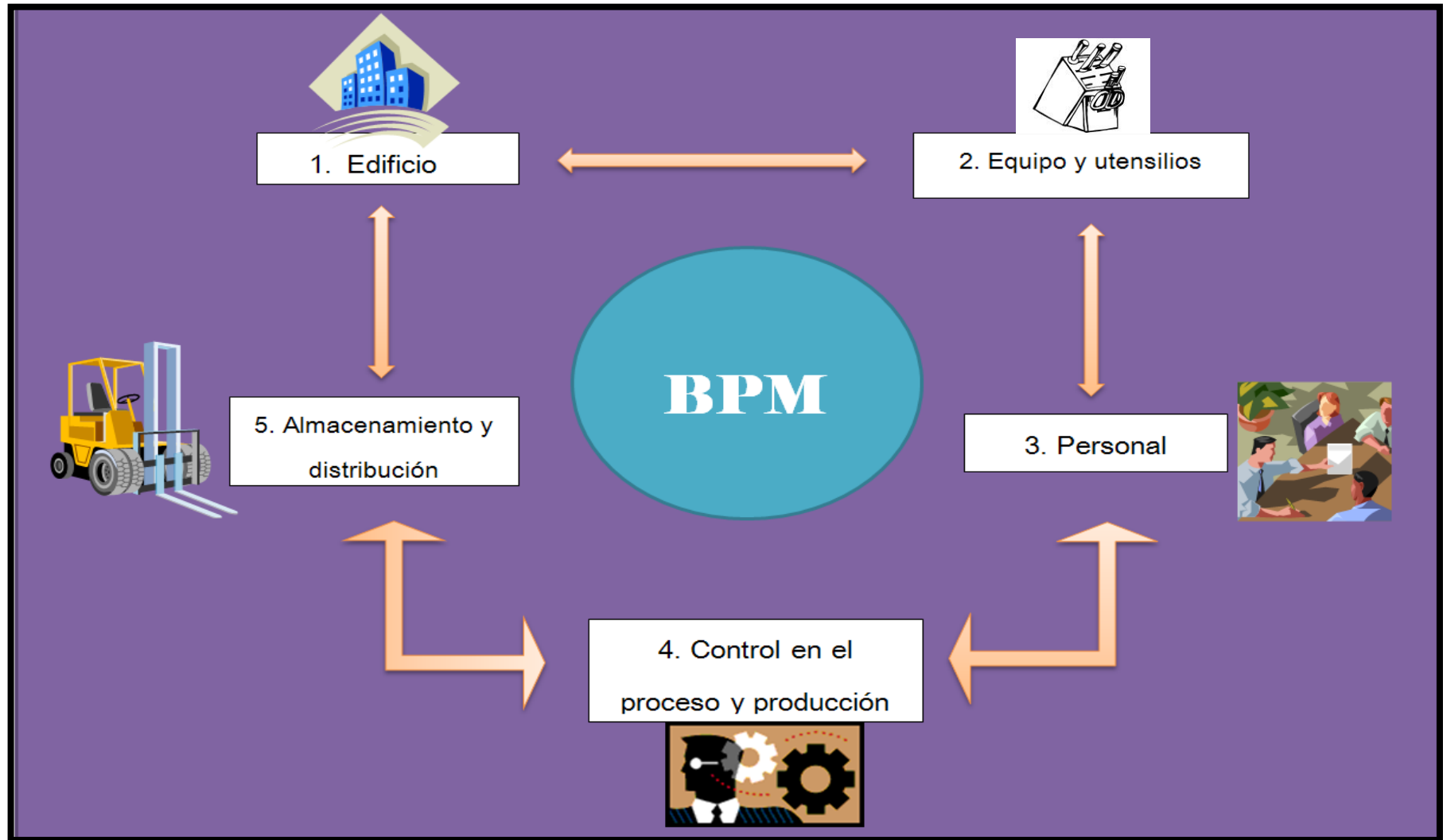
(6) Deshidratado



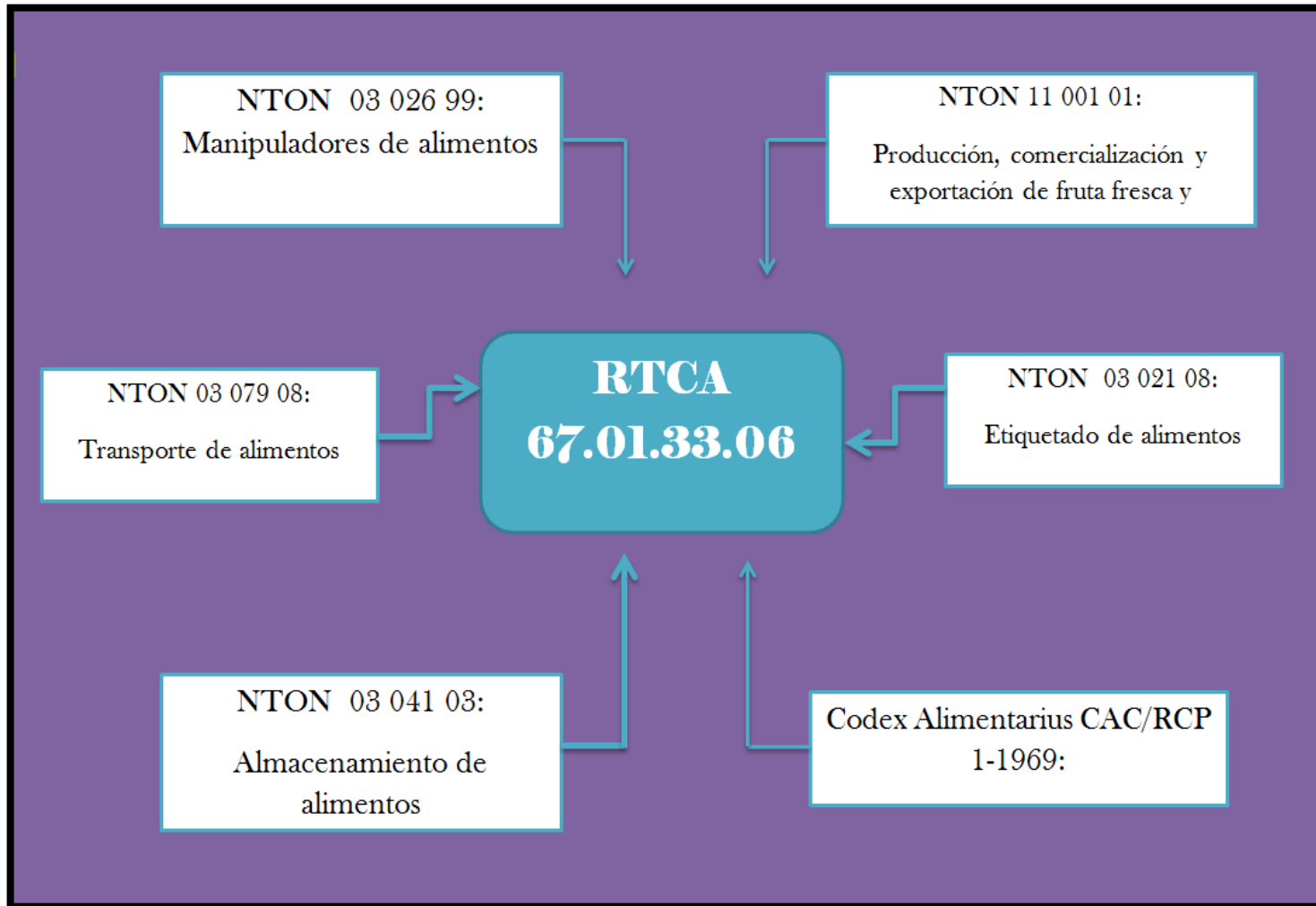
(7) Empaque

Anexo 5: Proceso de Deshidratado

Anexo 6: Puntos de actuación de las BPM



Anexo 7: RTCA 67.01.33.06 y otras normas nicaragüenses



Anexo 8: Relación de Normativa ISO, RTCA y NTON.

Relación de las Normativas de Inocuidad Alimentaria				
Normativa	Definición	Campo de Aplicación	Alcance	Contenido
ISO 2200-2005	Es una norma internacional que define los requisitos de un sistema de gestión de la Seguridad Alimentaria que abarca a todas las organizaciones de la cadena alimentaria 'de la granja a la mesa'.	Industrias Alimenticias	Norma Internacional	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programas Prerrequisito (BPM) ➤ Programas Prerrequisitos Operativo (POE y POES) ➤ Sistema de Análisis y Puntos Críticos de Control (HACCP)
RTCA 67.01.33.06	Disposiciones generales sobre prácticas higiénicas y de operación durante la industrialización de los productos a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.	Industrias Alimenticias	Norma Centroamericana	Requisitos de Operación en: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Edificio ➤ Equipo y utensilios ➤ Personal ➤ Control en proceso y en la producción ➤ Almacenamiento y distribución
NTON	Requisitos que establecen normativa para controlar y regular la inocuidad y buen manejo de los productos alimenticios.	Cualquier tipo de industria	Norma Nicaragüense	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Objeto ➤ Campo de Aplicación ➤ Alcance ➤ Definiciones ➤ Disposiciones generales

Fruta fresca				
Nutriente	Piña	Mango	Banano	Pitahaya
Agua	86g	83.46	74.9	85.4
Proteína	0.54	0.82	1.09	0.5
Lípidos	0.12	0.38	0.33	
Cenizas	0.22	0.36	0.82	0.4
Hidratos de carbono	13.12	14.98	22.84	13.2
Fibra	1.4	1.6	2.6	0.5
Azúcares	9.85	13.66	12.2	

Anexo 9: Información nutricional de las frutas, por cada 100g

Anexo 10: Técnicas de Recopilación de Datos

Entrevista No. 2

A: Jefe de operaciones Ing. Paul Davidson

Objetivo: conocer los procesos y las deficiencias de los mismos

1. ¿Los procesos están bien definidos? (estratégicos, claves, apoyo)

Tenemos una documentación básica de nuestros procesos. Hace falta detallarlos, verificarlos y comunicarlos mejor.

2. ¿Cuáles son los cuellos de botellas que se encuentran en el proceso?

Hasta ahora un cuello de botella para la producción de fruta deshidratada ha sido el secador de frutas en sí. Acabamos de invertir en 4 nuevos secadores para eliminar este cuello de botella. Ahora los dos cuellos de botella que tendremos para la fruta deshidratada son el proceso de sellado de bolsas con atmósfera modificada y el espacio disponible para el pelado y rodajeado. En la pulpa de pitahaya el cuello de botella es el proceso de embolsado de la pulpa.

3. ¿Cuál es el tipo de producción establecido (serie, lote, intermitente)?

La fruta deshidrata se produce por lote. La pulpa de pitahaya es un proceso en serie aunque clasificamos la producción de cada turno como un lote.

4. ¿Cuáles son los métodos o parámetros que utilizan para medir y controlar los procesos?

Fruta deshidratada: medición de grado brix de la materia prima y nivel de actividad de agua o humedad del producto terminado. Tenemos que controlar también el grosor de las rodajas a deshidratar, la temperatura del secador, el tiempo de secado y la calidad del sellado de bolsas. Pulpa de pitahaya: Variación de peso de la bolsa de producto terminado; calidad del sellado;

temperatura y tiempo de congelamiento. Revisamos bolsas de pulpa para asegurar que no se han inflado, indicando fermentación.

5. ¿Cuál es la importancia del trabajador en los procesos?

Los trabajadores determinan la calidad del producto y controlan la calidad del producto. Por ejemplo, si los trabajadores cortan rodajas demasiados gruesos, afectará la calidad del producto. Igualmente si sellan mal las bolsas, el producto será sujeto a oxidación y plagas. Los trabajadores son quienes seleccionan la materia prima y también el producto terminado, rechazando producto que quedó húmedo o bolsas mal selladas. También los trabajadores determinan la productividad del proceso.

6. ¿Cuáles son la consecuencia que traerá la implementación de los BPM en los proceso

- Menos variabilidad en el producto terminado
- Menos pérdidas por contaminación de productos o por plagas
- Cero devoluciones de producto o quejas de clientes
- Apertura de mercados que exigen la certificación BPM

7. ¿Se modificara el proceso con las BPM? ¿Cómo?

Agregaremos controles que hacían falta. Los procesos en sí no deben de cambiar mucho.

8. ¿Qué significa para usted el inicio de un sistema de mejora continua en la empresa?

Un sistema de mejora continua en la empresa es necesario para el éxito de la empresa. Sin un sistema de mejora continua no podríamos crecer exitosamente y la empresa no sería rentable. El sistema de mejora continua debe de permitirnos incrementar las ventas y bajar nuestros costos o pérdidas de productos.

9. ¿Qué se necesita para implementar las BPM a partir de la situación actual e que se encuentra la empresa?

Ya hemos avanzado, pero el proceso de implementación de BPM implica:

- Establecimiento de un comité de BPM
- Mejoras en infraestructura
- Capacitación de personal
- Elaboración de programas, procedimientos y formatos de registro para control de plagas, mantenimiento preventivo, limpieza y desinfección y capacitación
- Implementación de los nuevos procedimientos
- Verificación y ajustes de los procedimientos y formatos
- Mantenimiento del sistema bajo la supervisión del comité de BPM

Entrevista No. 3

A: Jefe de planta Reyna Ortiz

Objetivo: determinar las actitudes de los operarios en relación al nuevo sistema de inocuidad

1. ¿Cómo se encuentra los procedimientos para implementar las BPM?

Van avanzando en un 40%, aún están en desarrollo.

2. ¿Cómo aceptaran los operarios la implementación de BPM?

Las están aceptando en un 100%, aunque fallan en algunos procedimientos pero tienen la disposición de ayudar en el sistema.

3. ¿Qué se puede hacer para que los operarios cumplan con las normas de BPM?

Brindar las condiciones adecuadas de inocuidad, como:

- Vestidores
- Bodega para insumos
- Instrumentos de limpieza
- Brindar capacitaciones de varios temas
- Mejorar áreas de la planta
- Existencia de un comedor, entre otras

4. ¿Cuál es el punto de las BPM en que los operarios están fallando? ¿Qué se puede hacer para mejorar?

Aun no manejan los términos y definiciones de inocuidad establecidas en las normas estudiadas, se puede realizar exámenes sorpresa o preguntas.

5. ¿Cuál es el mayor problema que se ha presentado en el proceso de certificación?

La falta de una persona dedicada a tiempo completo para la realización del manual

Entrevista No. 4

A: Operarios

Objetivo: determinar el conocimiento adquirido por los operarios después de las capacitaciones impartidas en la empresa.

1. ¿Qué es significa calidad, inocuidad, buenas prácticas de manufactura, higiene?

Calidad: es hacer bien tu trabajo

Inocuidad: es consumir alimentos que no perjudican tu salud, es decir alimento sano

BPM: son condiciones de higiene

2. ¿Cuáles son las prácticas higiénicas que realizas en el proceso de producción?

Lavarse las manos antes del proceso

Lavar los utensilios a ocupar

Entrar con la ropa adecuada

Usar debidamente el gorro y la redecilla

<p>3. ¿Qué te parece la implementación de BPM en la empresa? Buena</p> <p>4. ¿Estás dispuesto a cumplir y hacer cumplir las normas establecidas en las BPM? Sí, porque nos traerá muchos beneficios al aplicarlas</p> <p>5. ¿Cuáles son los problemas que se presentan para cumplir con estas normas? No cumplimos adecuadamente las normas que nos dieron El uniforme no lo usamos como debemos</p>

Anexo 11: Aplicación de ficha de Inspección

Guía para el llenado de la ficha de Inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura para las fábricas de Alimentos y bebidas procesados

Aspecto	Requerimientos	Cumplimiento	Pts.	1ra Insp.	2da Insp.
1. Edificio					
1.1 Alrededores y ubicación					
1.1.1 Alrededores					
a. Limpios	i) Almacenamiento adecuado del equipo en desuso	Cumple en forma adecuada los requerimientos, i, ii, iii	1	0	1
	ii) Libres de basuras y desperdicios	Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos i, ii y iii	0.5		
	iii) Áreas verdes limpias	No cumple con dos o más de los requerimientos	0		
b. Ausencia de focos de contaminación	i) Patios y lugares de estacionamiento limpios evitando que constituyan una fuente de contaminación	Cumple en forma adecuada los requerimientos, i, ii, iii y iv	1	0.5	1
	ii) Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos roedores	Solo incumple el requisito ii	0.5		
	iii) Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación	Incumple algunos de los requisitos i, iii y iv	0		
	iv) Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de los desperdicios				
Total				0.5	2
1.1.2 Ubicación					
a. Ubicación adecuada	i) ubicados en zona no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple en forma adecuada los requerimientos, i, ii, iii y iv	1	0.5	0.5

	ii) estar delimitada por paredes separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos	0.5		
	iii) Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos	Si cumple con dos o más de los requerimientos	0		
	iv) Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentada a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.				
Total				0.5	0.5
1.2 Instalaciones físicas					
1.2.1 Diseño					
a. Tamaño y construcción del edificio	i. Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de alimentos así como del PT en forma adecuada	Cumplir con el requisito	1	1	1
		No cumple con el requisito	0		
b. Protección contra el ambiente exterior	i. El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos roedores y plagas	Cumplir con los requerimientos i y ii	2	1	2
		Cuando uno de los requerimientos no se cumplan	1		
	ii) el edificio e instalaciones deben reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo vapor u otros	Cuando los requerimientos i y ii no se cumplan y existe alto riesgo de contaminación	0		
c. Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento	i) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal	Cumple en forma adecuada los requerimientos, i, ii, iii	1		1
	ii) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos	Incumplimiento de un requisito solamente	0.5		
	iii) Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para materia prima producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas	Incumplimiento de dos o más requisitos	0	0	
d. Distribución	i) Las industrias deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipos y realizar operaciones de limpieza.	Cumple con el requisito	1	0	1
		No cumple con el requisito	0		
e. materiales de construcción	i) todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de	Cumple con el requisito	1		1

	naturaleza tal que no trasmitan ninguna sustancia no deseada al alimento	No cumple con el requisito	0	0	
Total				3	6
1.2.2 Pisos					
a. De material impermeable y de fácil limpieza	i) Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables e impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan	Cumple con los requerimientos i y ii	1	1	1
		Incumplimiento de uno de los requisitos	0.5		
	ii) Los pisos deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección	Incumplimiento de los requerimientos	0		
b. Sin grietas	i) No deben tener grietas ni irregularidades	Cumple el requisito	1	0	1
		Incumple el requisito	0		
c. Uniones redondeadas	i) Las uniones entre los pisos y paredes deben tener una curvatura sanitaria para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación	Cumple el requisito	1	1	1
		Incumple el requisito	0		
d. Desagües suficientes	i) Deben tener desagües y una pendiente adecuada, que permita la evacuación rápida del agua y evite la formación de charco	Cumple el requisito	1	1	1
		Incumple el requisito	0		
Total				3	4
1.2.3 Paredes					
a. Exteriores construidas de material adecuado	i) Las paredes exteriores deben ser construidas de concreto, ladrillo o bloque concreto y aun en de estructuras prefabricadas de diversas materiales	Cumple el requisito	1	1	1
		Incumple el requisito	0		

b. De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeables	i) Las paredes interiores en particular en las áreas de proceso de deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas	Cumple con los requerimientos i, ii y iii	1	0.5	1
	ii) Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura de mínima de 1.5 mt	No cumple con uno de los requisitos	0.5		
	iii) Las uniones entre una pared y otra, así como entre estas y los pisos deben tener curvatura sanitaria	No cumple con dos de los requerimientos i, ii y iii	0		
Total				1.5	2
1.2.4 Techos					
a. Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas	i) Los techos deberán ser construidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación así como el desprendimiento de partículas	Cumple los requisitos i y ii	1	1	1
	ii) Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos sin uniones y fáciles de limpiar	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i y ii	0		
Total				1	1
1.2.5 Ventanas y puertas					
a. Fáciles de limpiar y desmontar	i) Las ventanas deben ser fáciles de limpiar	Cumplimiento de los requisitos	1	1	1
	ii) Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de aguas, plagas y acumulación de suciedad y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar	Incumplimiento de uno de los requisitos	0		
b. Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive	i) Los quicios de las ventanas deberán ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos	Cumplimiento de los requisitos	1	1	1
		Incumplimiento de uno de los requisitos	0		

c. Puertas en buen estado, de superficie lisa y no absorbente y que abran hacia afuera	i) Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar	Cumplimiento de los requisitos	1	1	1
	ii) Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que están ajustada a su marco y en buen estado	Incumplimiento de uno de los requisitos	0		
Total				3	3
1.2.6 Iluminación					
a. Intensidad de acuerdo al manual de BPM	i) Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que no comprometa la higiene de los alimentos	Cumple con el requisito	1	1	1
		Incumplimiento del requisito	0		
b. Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados	i) Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos deben estar protegidos contra roturas	Cumplimiento en su totalidad de los requisitos	1	1	1
	ii) No deberán alterar los colores	Incumple cualquiera de los requisitos	0		
c. Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso	i) Instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deberán estar recubiertas por tubos o caños aislantes	Cumplimiento con los requerimientos i y ii	1	1	1
	ii) No deben existir cables colgantes sobre zonas de procesamiento de alimentos	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos	0		
Total				3	3
1.2.7 Ventilación					
a. Ventilación adecuada	i) Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación del aire suficiente y evita la condensación de vapores	Cumplimiento de los requisitos i y ii	2	1	1
		Incumplimiento de uno de los requisitos	1		
		Incumplimiento de los requisitos i y ii	0		

b. Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada	i) El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia	Cumplimiento de los requisitos i y ii	1	1	1
		Incumplimiento de uno de los requisitos	0.5		
	ii) Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes	Incumplimiento de los requisitos i y ii	0		
Total				2	2
1.3 Instalaciones sanitarias					
1.3.1 Abastecimiento de agua					
a. Abastecimiento	i) Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable,	Cumplimiento de los requisitos i, ii, iii y iv.	6	6	6
	ii) El agua potable debe ajustarse a los especificados en la normativa de cada país	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos	0		
	iii) Debe contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido no se interrumpan los procesos				
	iv) El agua que se utiliza en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable				
b. Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente	i) Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes (sistemas contra incendios, producción de vapor)	Cumplimiento efectivo de los requerimientos i, ii y iii	2	2	2
	ii) Sistemas de agua no potable deben estar identificados	Incumplimiento de los requerimientos	0		
	iii) El sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el refluo hacia ellos (contaminación cruzada)				
Total				8	8
1.3.2 Tuberías					
a. Tamaño y diseño adecuado	i) El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua	Cumplimiento de los requisitos i y ii	1	1	1

	suficiente para todas las áreas que lo requieran	Incumplimiento de uno de los requisitos	0.5		
	ii) Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servida de la planta	Incumplimiento de todos los requisitos	0		
b. Tuberías de agua limpia, potable, no potable, y aguas servidas separadas	i) Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta	Cumplimiento de todos los requerimientos	1	1	1
	ii) Las aguas negras o servidas no constituyen una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos y utensilios, crear una condición insalubre	Incumplimiento de todos los requerimientos	0		
	iii) Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, sujetas a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen aguas u otros desperdicios líquidos.				
	iv) Prevención de las existencias de un retroflujo o conexión cruzada del sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provea a los alimentos o durante la elaboración de los mismos				
Total				2	2
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos					
1.4.1 Drenaje					
a. Instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuado	i) Sistema e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos, diseñados construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación	Cumplimiento de los requisitos i y ii	2	2	2
	ii) Deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos	0		
Total				2	2
1.4.2 Instalaciones sanitarias					
a. Servicios sanitarios limpios, en	i) Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, con ventilación hacia el exterior	Cumplimiento de todos los requisitos	2	1	2

buen estado y separados por sexo	ii) Provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos y basureros	Incumplimiento de algunos de los requisitos	1		
	iii) Separadas de la sección de proceso	Incumplimiento de dos requisitos	0		
	iv) Poseerán como mínimo los siguientes quipos, según el número de trabajadores por turno: ➤ Inodoro: uno por cada 20 hombres o fracción de 20, 1 por cada 15 mujeres o fracción de 15. ➤ Urinales: 1 por cada 20 trabajadores o fracción de 20. ➤ Duchas: 1 por cada 25 trabajadores, en los establecimiento que se requiera ➤ Lavamanos: 1 por cada 15 trabajadores o fracción de 15.-				
b. Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso	i) Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento está expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, ejemplo puertas dobles o sistema de corrientes positivas	Cumple con el requisito	2	2	2
		No cumple con el requisito	0		
c. Vestidores debidamente ubicados	i) Debe contarse con un área de vestidores separados del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres	Cumple con los requisitos i y ii	1	0.5	0.5
		Incumplimiento de requisito ii	0.5		
	ii) Provisto de al menos un casillero por cada operario por turno	Incumplimiento de los requisitos i y ii	0		
Total				3.5	4.5
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos					
a. Lavamanos con abastecimiento de agua potable	i. Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente con lavamanos no accionados manualmente y abastecimiento de agua caliente o fría	Cumple con el requisito	2	2	2
		No cumple con el requisito	0		
b. Jabón líquido, toallas de	i. El jabón debe ser líquido antibacterial y estar colocado en su correspondiente abastecedor, uso de toallas de papel o secadores de aire	Cumplimiento de los requerimiento	2	1	2

papel o secadores de aire y rótulos que indiquen que deben lavarse las manos	ii. Deben de haber rótulos que indiquen al trabajador que deben lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas contaminación	Incumplimiento de uno de los requisitos	1		
		Incumplimiento con los requisitos	0		
Total				3	4
1.5 Manejo y disposición de desechos solidos					
1.5.1 Desechos solidos					
a. Manejo adecuado de desechos solidos	i) Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta ii) No se debe permitir la disposición de desechos en las áreas de recepción y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes iii) Los recipientes deben ser lavables y tener tapaderas para evitar que atraigan insectos o roedores iv) El de los desechos deberá ubicarse alejados d la zona de procedimiento de alimento, bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de lixiviados y piso lavable	Cumplimiento de los requisitos i, ii, iii, y iv	4	3	4
		Incumplimiento del requisito i	2		
		Incumplimiento de los requisitos i, ii y iv	3		
		Incumplimiento de dos de los requisitos ii, ii o iv	2		
		Incumplimiento de tres de los requisitos i y ii	1		
		Incumplimiento de todos los requisitos	0		
		Total			
1.6 Limpieza y desinfección					
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección					
a. Programa escrito que regule la limpieza y desinfección	i. Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar: • Distribución de limpiezas por áreas. • Responsable de tareas específicas • Método y frecuencia de limpieza • Medidas de vigilancia	Cumplimiento con el requisito	2	0	2
		Incumplimiento con el requisito	0		
b. Productos para limpieza y desinfección	i. Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente	Cumplimiento de los requisitos	2	2	2

aprobados	ii. Deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones que el fabricante indiquen la etiqueta	Incumplimiento con algunos de los requisitos	0			
c. Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección	i. Deben haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipos de trabajo	Cumplimiento con el requisito	2	2	2	
		Incumplimiento con el requisito	0			
Total				4	6	
1.7 Control de Plagas						
1.7.1 control de plagas						
a. Program a escrito para el control de plagas	i. La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plaga, que incluya como mínimo <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de plaga • Mapeo de estaciones • Productos aprobados • Procedimientos utilizados • Hojas de seguridad de las sustancias aplicadas 	Cuando se cumplan efectivamente todos los requisitos	2	0	2	
		ii. El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de la plaga	Cuando se cumpla únicamente con los requisitos i, iii y v			1
		iii. Contempla el periodo que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los problemas de contaminación por plagas	Al incumplir con uno de los requisitos i, iii y v			0
		iv. El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta				
		v. Deben existir procedimientos a seguir para aplicación de plaguicidas				
b. Productos químicos utilizados	i. Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento deben estar debidamente registrados para uso en planta de alimentos	Cumplimiento correcto de los requisitos i y ii	2	2	2	
		Incumplimiento de algunos de los requisitos	1			
		ii. Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede utilizar con eficacia otras medidas sanitarias	0			
c. Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento	i. Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimento y mantener debidamente identificados	Cumplimiento del requisito	1	2	2	
		Incumplimiento del requisito	0			
Total				4	6	
2. Equipos y utensilios						
2.1 Equipos y utensilios						

a. Equipo adecuado para el proceso	i. Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza	Cumplimiento correcto de todos los requerimientos	2	2	2
	ii. Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i, ii, iii y iv	1		
	iii. Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado	Incumplimiento de dos de los requisitos	0.5		
	iv. No transferir al producto materiales, sustancias toxicas, olores ni sabores	Incumplimiento de más de dos requisitos	0		
b. Programa escrito de mantenimiento preventivo	i. Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, registro de reparaciones y condiciones.	Cumplimiento del requisito	1	0	1
		Incumplimiento del requisito	0		
Total				2	3
3. Personal					
3.1 Capacitación					
a. Programa escrito que incluya las BPM	i. El personal involucrado en la manipulación de alimentos debe ser previamente capacitado en BPM	Cumplimiento efectivo de los requisitos	3	0	3
	ii. Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las BPM dirigido a todo el personal de la empresa	Incumplimiento del requisito ii	2		
	iii. Los programas de capacitación deberán ser ejecutados, revisados, evaluados y actualizados periódicamente	Incumplimiento de alguno de los requisitos i o ii	0		
Total				0	3
3.2 Practicas higiénicas					
a. Practicas higiénicas adecuada según manual de BPM	i. Debe exigirse que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón liquido antibacterial	Cumplimiento real y efectivo de todos los requisitos	6	3	6
	ii. Si se emplean guantes no desechables estos deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de usar guantes nuevo	Incumplimiento de uno de los requisitos	5		

	iii. Uñas de manos cortas, limpias y sin esmaltes. No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras, el cabello debe estar recogido	Incumplimiento de dos de los requisitos	4		
	iv. Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar	Incumplimiento de tres de los requisitos	3		
	v. Utilizar uniformes y calzado adecuado, cubrecabeza y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.	Incumplimiento de cuatro de los requisitos	2		
	vi. Los visitantes de la zona de procesamiento o manipulación de alimentos, deben seguir las normas de comportamiento y disposiciones que establezca la organización con el fin de evitar la contaminación de los alimentos	Incumplimiento de más de cuatro de los requisitos	0		
total				3	6
3.3 Control de Salud					
a. Control de salud adecuado	i. Las personas responsables de las fábricas de alimentos deben llevar el registro periódico del estado de salud del personal	Cumplimiento de todos los requisitos	6	4	4
	ii. Todo personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de alimentos debe someterse a exámenes médico previo a su contratación, la empresa debe mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada 6 meses	Incumplimiento de uno de los requisitos ii, iv y v	4		
	iii. Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en la áreas de preparación de alimento	Incumplimiento de dos de los requisitos iii, iv o v	2		
	iv. No se deberá permitir el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a la personas que se sospecha que padece o es portadora de alguna enfermedad que pueda contaminar el alimento	Incumplimiento de alguno de los requisitos i o ii	0		
	v. Entre los síntomas que deberán comunicarse al encargado del área está: diarrea, vomito, fiebre, tos, lesiones de la piel.				
Total				4	4
4. Control en el proceso y en la producción					

4.1 Materia prima					
a. Control y registro de la potabilidad del agua	i. Registro de resultados del cloro residual del agua potabilizada con este sistema o registro de los resultados, en el caso que se utilice otro sistema de potabilización	Cumplimiento efectivo de los requisitos i y ii	3	0	1
	ii. Evaluación periódica de la calidad del agua a través del análisis físico químico y bacteriológico y mantener los registros respectivos	Incumplimiento de uno de los requisitos	1		
		Incumplimiento de los requisitos	0		
b. Registro de control de materia prima	i. Contar con un sistema documentado de control de materia prima el cual debe contener información sobre	Cumplimiento apropiado del requisito	1	1	1
		Incumplimiento del requisito	0		
Total				1	2
4.2 Operaciones de manufactura					
a. Procedimientos de operación documentados	i. Diagrama de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físico y químicos a los cuales están expuesto los productos durante su elaboración	Cumplimiento efectivo de todos los requerimientos	5	3	5
	ii. Controles necesario para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación de alimento, tales como tiempo, temperatura, ph, humedad	Incumplimiento del requisito ii	0		
		iii. Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes o detectores de metal	Incumplimiento de alguno de los requisitos i, iii o iv		
	iv. Medidas necesarias para prever la contaminación cruzada	Incumplimiento de dos de los requisitos i, iii o iv	1		
Total				3	5
4.2 Envasado					
a. Material para envasado, almacenado o en condiciones de sanidad y limpieza y utilizado	i. Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza	Cumplimiento correcto de todos los requisitos	4	2	3
	ii. El material deberá garantizar la integridad del producto que ha de envasarse bajo las condiciones previstas de almacenamiento	Incumplimiento de alguno de los requisitos	3		
		iii. Los envases o recipientes no deben utilizarse para otro uso diferente al que fue diseñado	Incumplimiento de dos de los requisitos		

adecuado	iv. Los envases deberán inspeccionarse antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado limpios y desinfectados	Incumplimiento de más de dos de los requisitos	0			
	v. En los casos en que se reutilice envases, estos deberán inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso					
	vi. En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios					
Total				2	3	
4.3 Documentación y registro						
a. Registros apropiados de elaboración, producción y distribución	i. Procedimiento documentado para el control de los registros	Cumplimiento de los requisitos	2	1	1	
		Incumplimiento de uno de los requisitos	1			
	ii. Los registros deben conservarse durante un periodo superior al de la duración de la vida útil del alimento	Incumplimiento de ambos requisitos	0			
Total				1	1	
5. Almacenamiento y distribución						
5.1 Almacenamiento y distribución						
a. Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas	i. Almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envase	Cumplimiento del requisito	1	0	1	
		Incumplimiento del requisito	0			
b. Inspección periódica de MP y PT	i. Tarimas adecuadas, a una distancia mínima de 15cm sobre el piso y estar separadas por 50cm como mínimo de la pared, y a 15cm del techo. Respetar las especificaciones de la estiba.	Cumplimiento de todos los requisitos	1	0	1	
						ii. Puerta de recepción de MP a la bodega, separada de la puerta de despacho del producto procesado. Abas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente
	iii. Sistemas PEPS					
	iv. Sin presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios					

	v. Alimentos que ingresan a la bodega debidamente etiquetados y rotulados por tipo y fecha				
c. Vehículos autorizados por la autoridad competente	i. Vehículos adecuados para el transporte de alimentos o materias primas y autorizadas	Cumplimiento del requisito	1	1	1
		Incumplimiento del requisito	0		
d. Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración	i. Deben efectuar las operaciones de cargar y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando la contaminación de los ismos y del aire por los gases de combustión	Cumplimiento del requisito	1	1	1
		Incumplimiento del requisito	0		
e. Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura	i. Deben contar con medios que permitan verificar la humedad y el mantenimiento de la temperatura adecuada	Cumplimiento del requisito	1	1	1
		Incumplimiento del requisito	0		
Total				3	5

Anexo 12: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA



BASA
burke agro, s.a.

Empresa Burke Agro S.A. | Eveling Navarrete Saballos

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la
empresa BurkeAgro S.A.

I. Generalidades

1.1 Nombre de la empresa

Nombre: Burke Agro S.A. (BASA)

Dirección: Covisama 5ta Etapa, de las 3 Cruces, 300m al oeste, San Marcos, Carazo, Nicaragua

Teléfono: (505) 2535-3697

Dirección web: www.burkeagro.com

Correo electrónico: wburke@burkeagro.com


[/wburke@sol-simple.com](mailto:wburke@sol-simple.com)

Gerente General: William Creed Burke

1.1 Índice

Contenido

I. Generalidades	2
2. Organización para la inocuidad.....	14
3. Edificios e instalaciones	20
4. Condiciones de los equipos y utensilios.....	31
5. Personal.....	34
6. Control en el proceso y la producción	43
7. Vigilancia y verificación	58
8. Anexos.....	59
Anexo 1: Programa de Limpieza y Desinfección.....	60
Anexo 2: Programa de control de Plagas	86
Anexo 3: Programa de Personal	101
Anexo 4: Programa de mantenimiento preventivo.....	108

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.: 1/

1.3 Introducción


Las BPM son un conjunto de normas diseñadas y usadas para asegurar que todos los productos cumplan con los requerimientos de identidad, y seguridad indispensables para el cliente; como los requerimientos dados por la empresa en cuanto a procesamiento, satisfacción del cliente y rentabilidad.

El presente manual establece las disposiciones generales que deben seguirse para asegurar la calidad del producto en la empresa Burke Agro S.A., estas normas contemplan los siguientes puntos:

1. Condiciones de los edificios:
2. Condiciones de los equipos y utensilios
3. Personal
4. Control en el proceso y en la producción
5. Vigilancia y verificación

Este manual de BPM será la principal herramienta para implementar calidad e inocuidad en los alimentos producidos en la empresa Burke Agro S.A. Es importante contar con registros de todas las actividades realizadas en la empresa, de misma manera controlar todos los procesos que se realizan dentro de la empresa.

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura debe estar disponible para todas las personas que trabajan en la planta.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.: 2

1.4 Objetivos del Manual

1. Obtener frutas deshidratadas, pulpa de pitahaya, empaque de café y marañón, libres de contaminantes o componentes indeseables, que ocasionen una modificación en la composición o características sensoriales de los productos, para evitar riesgos en la salud humana.
2. Establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación en los procesos de producción.
3. Asegurar el establecimiento de procedimientos y registros que ayuden a controlar el sistema de Gestión de Inocuidad alimentaria.
4. Mejorar el desempeño de la organización por medio de la aplicación de esta normativa.
5. Planificar y asignar recursos para la correcta gestión de operaciones y la calidad como: mantenimiento, calibración, implantación del sistema de calidad, certificación, capacitación, etc.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	--------------

1.5 Documentos a consultar

Para la realización de este manual nos guiaremos bajo el Reglamento técnico Centroamericano 67.01.33.06, que nos indica los pasos para elaborar el Manual de Buenas prácticas de manufactura, además de las Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense:

- NTON 03 026 -99 Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos,
- NTON 03 041 -03 Norma de Almacenamiento de alimentos,
- NTON 03 021 -08 Norma de Etiquetado de Alimentos Preservados para consumo Humano.
- NTON 03 079 08: Requisitos para el transporte de productos alimenticios;

1.6 Definiciones

Adecuado. Significa aquello que se supone suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

Alimento: Significa comida que incluyen frutas, verduras, pescado, productos lácteos, huevos, mercancías agrícolas crudas que se usan como alimentos o como componentes de alimentos, alimentos y aditivos de alimentación, suplementos dietéticos e ingredientes dietéticos, productos de panadería, alimentos tomados como colación, dulces y alimentos enlatados.

Bacterias: Son organismos vivos tan pequeños que son invisibles al ojo, algunas clases pueden causar intoxicaciones alimentarias si se permite que se multipliquen y crezcan sin control. (También son llamados microbios o gérmenes).



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001

Pág.:

Buenas prácticas de manufactura: Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

Calibración: Es el ajuste de una máquina o aparato de pruebas para poder hacer mediciones exactas.


Comprobación: Acción documentada que demuestra que un procedimiento, proceso, equipo, material, actividad, o sistema conduce a los resultados previstos.

Contaminación: Presencia en la atmósfera, en el agua o en la tierra, de sustancias resultantes de la actividad humana o procedentes de procesos naturales que ocasionan efectos negativos en el hombre y en el medio ambiente.

Contaminación cruzada: Es el proceso por el que las bacterias de un área son trasladadas, generalmente por un manipulador alimentario, a otra área antes limpia, de manera que infecta alimentos o superficies.

Control: Dirigir las condiciones de una operación para mantener el cumplimiento de los criterios establecidos, situación en la que se siguen los procedimientos correctos y se cumplen los criterios establecidos.

Control durante el proceso: Controles efectuados durante la producción con el fin de vigilar y si fuese necesario, ajustar el proceso para asegurar que el producto se conforme a las especificaciones.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

Debe: Esta palabra indica una recomendación urgente o un requerimiento obligatorio.

Deshidratación: Extracción del agua que contiene una sustancia, un organismo o un tejido orgánico.

Desinfección: Es la reducción del número de microorganismos presentes en las superficies de edificios, instalaciones, maquinaria, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físicos adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos que se elaboren.

Empacado: Se refiere a la colocación de alimentos en un envase que entre en contacto directo con el alimento y que recibe el consumidor.

Inocuidad alimentaria: Condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos.

Especificaciones: Documento que describe detalladamente las condiciones que deben reunir los productos o materiales usados u obtenidos durante la fabricación. Las especificaciones sirven de base para la evaluación de calidad.

Ingrediente: Se refiere a cualquier compuesto o sustancia que compone el producto terminado. Los ingredientes se pueden clasificar en mayores o también conocidos como materias primas y menores.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

Instalaciones: Significa los edificios y otras estructuras físicas que se utilicen para el recibo, almacenamiento, operaciones de producción, empaque, distribución de materias primas y productos terminados.

Intoxicación alimentaria: Es una enfermedad muy desagradable y a veces muy peligrosa causada por ingestión de alimentos contaminados.

Límite crítico: Un criterio que debe cumplirse para cada medida preventiva asociada con un punto crítico de control. Un valor extremo que separa lo que es aceptable de lo que no es aceptable.

Limpio: Significa que los alimentos o superficies de contactos con los alimentos expuestos al contacto han sido lavados y enjuagados, y no se observa en ellos polvo, suciedad, residuos de alimentos y otros desperdicios.

Lote: Corresponde a una fabricación definida de la producción, es decir producidos durante un período de tiempo indicado por un código.

Medida de control: Se refiere a cualquier acción o actividad que pueda aplicarse para prevenir, reducir o eliminar un peligro microbiano, físico o químico.

Medida preventiva: Cualquier factor que pueda utilizarse para controlar, prevenir o identificar un riesgo o peligro.

Microorganismos: Seres vivientes tan pequeños que no se pueden ver a simple vista. Ejemplo: bacterias, levaduras, virus, etc.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001

Pág.:

Operaciones de control de calidad: Procedimiento planeado y sistemático para asegurar que los alimentos cumplan con las especificaciones requeridas del mismo.

Plaga: Abundancia de animales e insectos como aves, roedores, moscas o cucarachas, en lugar donde se consideran indeseables.

Planta: Significa el edificio o instalación cuyas partes son usadas para o en conexión con la manufactura, empaque, etiquetado, o almacenaje de alimentos para los seres humanos.

Procesamiento: Se refiere a la elaboración de alimentos a partir de uno o más ingredientes o la síntesis, preparación, tratamiento, modificación o manipulación de alimentos.

Producto adulterado: Aquel producto que fue procesado, empackado o mantenido bajo condiciones insanas que pueden causar contaminación y se convierta en un peligro para la salud de los consumidores.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

Producto terminado: Producto que ha sido sometido a todas las etapas de producción, incluyendo el envasado en el contenedor final y etiquetado.

Producto semielaborado: Material parcialmente procesado que debe someterse a otras etapas de procesamiento antes de que se convierta en producto a granel o terminado.

Reprocesar: Significa alimentos limpios y no adulterados que se han retirado del proceso por razones diferentes a condiciones no sanitarias o que han sido reacondicionados de tal forma que son adecuados para uso como alimento.

Registro: Conjunto de datos relacionados entre sí, que constituyen una unidad de información en una base de datos.

Peligro: Característica biológica, química o física que puede ser causa de que un alimento no sea inocuo o inseguro para el consumo (posibilidad de producir o causar daño).

Salud: Es el estado de completo bienestar tanto físico, social, y psicológico. Con base en esto se puede comprender que la enfermedad se manifiesta en un individuo cuando uno de estos factores está alterado.

Sucio: Se refiere a todo objeto que se encuentra contaminado con microorganismos patógenos o materia extraña a su composición original.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001


Pág.:

Vigilancia o monitoreo continuo: Toma interrumpida y registro de datos, tales comola temperatura en una gráfica de registro.

1.7 Políticas de calidad alimentaria

En Burke Agro S.A. Tenemos un compromiso con la Calidad y la Seguridad Alimentaria, para proveer las satisfacción y cuidado de las necesidades de nuestros clientes, proveedores y personal. Siendo nuestra visión ser una empresa innovadora y líder en su industria en el mercado nacional e internacional, definimos nuestra política de calidad en los siguientes principios:


1. Cumplimiento consciente de los reglamentos y normativas establecidas por los entes reguladores de calidad y de seguridad alimentaria.
2. Elaboración de productos completamente inocuos que garanticen al consumidor la confianza de ingerir alimentos sanos libres de cualquier tipo de contaminación.
3. Control de todas las actividades de fabricación que se llevan a cabo para asegurar la calidad, la inocuidad y la presentación honesta del alimento en todas las etapas, desde la producción primaria, pasando por la elaboración y almacenamiento, hasta la comercialización y el consumo del producto.
4. Capacitación constante del personal en materia de prácticas higiénicas, desarrollo laboral, liderazgo y motivación.
5. Impulsar la laborar cooperativa y desarrollo integral de todos nuestros colaboradores.
6. Proveer bienestar social y ambiental usando fuentes de energía alternativas.
7. Revisión y mejora continua de los procedimientos y manuales de calidad, Buenas Prácticas de Manufacturas y de los procesos.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

8. Esforzarnos por alcanzar liderazgo, calidad, competitividad, eficacia y eficiencia en nuestros procesos como en nuestro personal.

1.8 Alcance de las BPM en la empresa

El alcance del manual de BPM es para toda la empresa tanto para el área de producción como el área administrativa, cada colaborador debe cumplir con las disposiciones aquí descritas.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

2. Organización para la inocuidad


En Burke Agro S.A. se organiza de una manera tal que las funciones y responsabilidades de cada colaborador contribuyan a la certificación de la empresa en BPM.

Estas funciones y responsabilidades inician desde la alta gerencia, transmitiendo el compromiso y el sentimiento de colaboración y participación a los demás colaboradores, siguiendo la línea jerárquica de la organización.

Los pasos que se han realizado para la organización del proceso de certificación BPM fueron:

1. Comunicar a los colaboradores los nuevos cambios que se implementarían para prepararlos para dichos acontecimientos, al mismo tiempo hacerles partícipes del proceso de certificación e inocuidad alimentaria. Esto se realizó por medio de reuniones.
2. Impartir capacitaciones a todo el personal, sobre los temas siguientes:
 - a. **NTON 03 026 99:** Requisitos sanitarios de los manipuladores de alimentos
 - b. **NTON 03 079 08:** Requisitos para el transporte de productos alimenticios
 - c. **NTON 03 041 03:** Requisitos para Almacenamiento de productos alimenticios.
 - d. **NTON 03 021 08:** Requisitos para etiquetado de alimentos pre-ensados para consumo humano.

Estas capacitaciones se confirman con las respectivas hojas de control de los asistentes.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

3. Aplicación de las prácticas higiénicas, recibidas de las capacitaciones.

4. Rediseño de las instalaciones para el cumplimiento las disposiciones generales del reglamento RTCA 67.01.33.06, para la implementación de las BPM. (estas se realizaron por medio de la contratación de un grupo de constructores ajenos a la empresa).

5. Elaboración del manual de BPM, delegando la redacción de puntos específicos del documento a cada responsable de área, para la posterior revisión.


6. Conformación del Comité de BPM para la vigilancia y control del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura.

7. Limpieza y desinfección de las instalaciones rediseñadas y alrededores de la empresa, para el reinicio de operaciones.

8. Revisión del Manual de BPM juntos con los formatos y registros diseñados para la aplicación de los mismos.

9. Inspecciones periódicas de las prácticas de higiene tanto del personal como de las instalaciones.

10. Comprobación de los registros y formatos del Manual BPM, para garantizar su utilidad.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

Organización del Comité de BPM

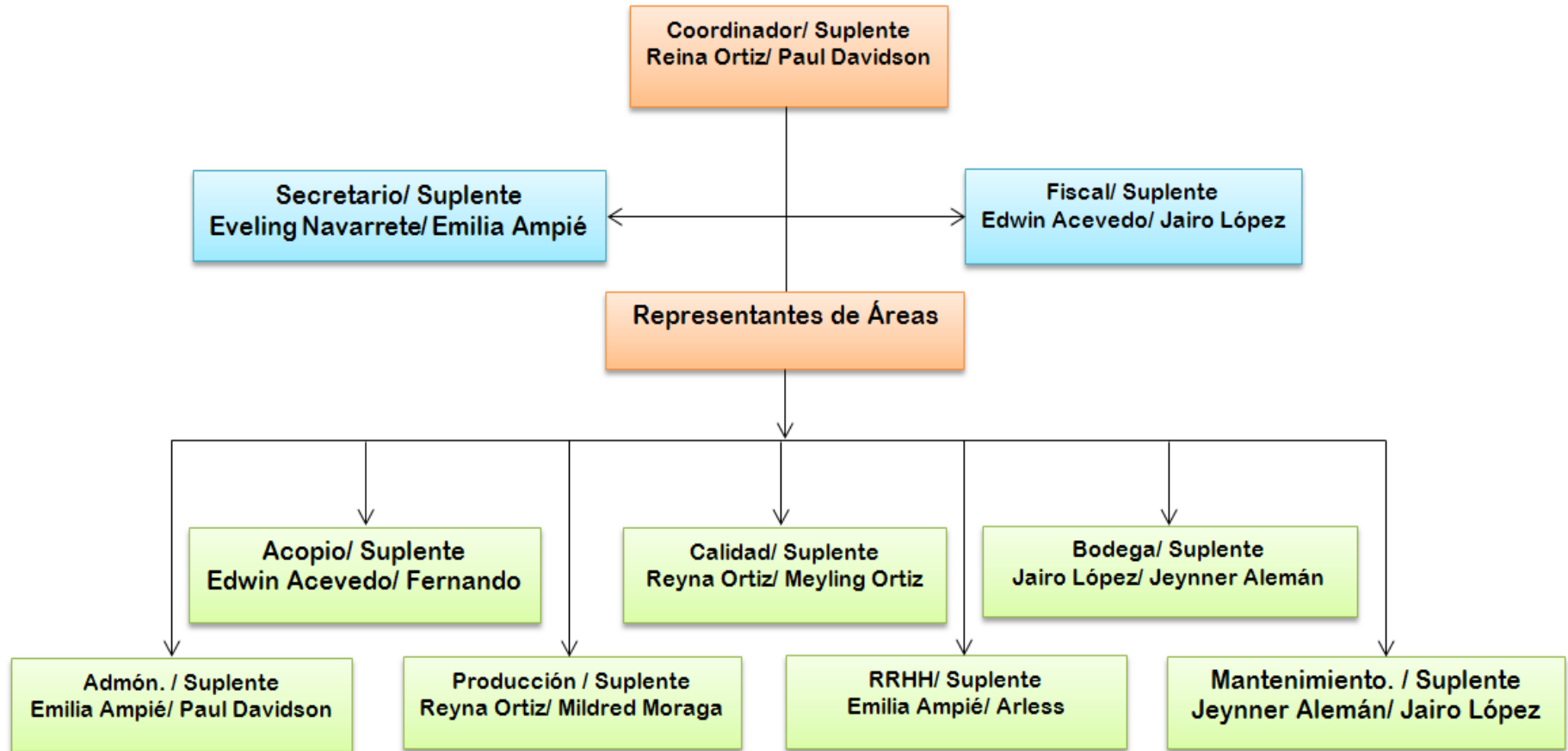
Funciones del comité de BPM


El comité tendrá la facultad de evaluar, inspeccionar y controlar todos los procedimientos de trabajo y las practicas higiénicas de los operarios. A continuación se detallan las funciones del comité:

- ✓ Capacitar e instruir en cuanto a BPM a todos los trabajadores de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual de Buenas Prácticas de Manufactura para todos los puestos y áreas de la empresa.
- ✓ Si algún manipulador de alimento es contratado durante el período de implementación o después del mismo, el comité deberá capacitarlo mediante charlas que contemplen todas las categorías de BPM.
- ✓ Supervisar y evaluar el desempeño de los manipuladores de alimentos durante el desarrollo de las capacitaciones, así como su posterior ejecución.
- ✓ Realizar evaluaciones tomando como base la ficha de evaluación sanitaria y llevar registro de las evaluaciones a fin de comprobar una mejora continua.
- ✓ Verificar el uso de hojas de registro de acuerdo al manual de Buenas Prácticas de Manufactura para todas las áreas de la empresa contempladas en el manual.
- ✓ Concientizar y promover metodologías que permitan la aplicación de prácticas sanitarias dentro y fuera del puesto.
- ✓ Coordinar con otras instituciones programas de capacitación que refuercen y mejoren el temario de BPM, así como campañas de salud del personal.
- ✓ Actualizar la información del manual de BPM.

Para que el comité pueda llevar a cabo todas las funciones descritas anteriormente, debe contar con el apoyo de la administración, quien facilitará los locales para el desarrollo de las actividades, material didáctico, hojas de evaluación y todo lo necesario para la implementación del programa.


Estructura jerárquica del Comité de BPM



	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

Funciones de cada integrante del Comité de BPM

- ✓ **Coordinador:** le compete la organización, control y evaluación de las actividades del comité. Debe definir la cantidad de personas que junto con él conformarán el comité de BPM, asegurando que todas las asignaciones se lleven a cabo. Debe conocer y poder explicar los procesos definidos en el manual de Buenas Prácticas de Manufactura. Le compete la creación de nuevos procedimientos propuestos por el comité de BPM o por su persona con el fin de mitigar el riesgo de contaminación de los productos fabricados. Es el encargado de capacitar inicialmente al comité de BPM con el fin de que este desarrolle satisfactoriamente cada programa.
- ✓ **Secretario:** le compete realizar las actas de reuniones, realizar los informes o reportes de los avances del comité, participar en las actividades de cumplimiento y mejora del Manual de BPM, supervisar el cumplimiento de las prácticas higiénicas.
- ✓ **Fiscal:** le corresponde supervisar de una manera cautelosa las actividades, los reportes realizados, y el cumplimiento de las disposiciones del Manual de BPM.
- ✓ **Representantes de áreas:** tienen la función principal de vigilar y controlar que las normas establecidas en el Manual de BPM se cumplan de una manera eficiente. Llenar los registros y formatos establecidos de acuerdo al área a la que representan. Hacer saber a los integrantes del Comité las fallas y debilidades del sistema utilizado. Motivar y concientizar a los operarios que cumplan las prácticas higiénicas. Generar nuevas ideas que ayude a mejorar los sistemas de calidad en la empresa.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

- ✓ **Suplente:** representar y realizar las funciones del propietario del cargo, siempre y cuando este falle. Reportar las actividades realizadas al comité y ayudar a mejorar el sistema de calidad e inocuidad alimentaria.

3. Edificios e instalaciones

En esta parte se hablara sobre las condiciones generales de la infraestructura adecuada que debe poseer el edificio.

3.1 Alrededores y ubicación:

3.1.1 Ubicación

La empresa Burkeagro se encuentra ubicada en el barrio Covisama 5ta. Etapa, San Marcos, Carazo. Es una zona urbana, donde la carretera se encuentra adoquinada y libre de cualquier tipo de contaminación, además se encuentra libre de olores desagradables.

En los alrededores de la planta son barrios habitados, separados por el muro perimetral, bien acondicionados con grama natural al frente de la planta para recrear una buena ergonomía y evitar cualquier agente contaminante. (Ver Anexo 4.)

Estas áreas se deben de mantener limpias, esto se cumple con los siguientes reglamentos:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

- a. Cumplir con el programa de limpieza y desinfección.
- b. Colocar adecuadamente los cestos de basura.
- c. Manejo adecuado de los desperdicios y desechos de la planta.
- d. Guardar adecuadamente los equipos de limpieza.
- e. Ubicar señalización de buenas prácticas de higiene en el parqueo y en el portón principal de entrada.
- f. Utilizar los instrumentos adecuados de limpieza.
- g. Dar mantenimiento en la parte de afuera de la planta, a los cuatro perímetros que la rodean.
- h. Limpiar el centro de desechos solidos

3.1.2 Alrededores:

Las áreas externas a la planta se deben mantener limpias, porque pueden llegar a convertirse en el principal hospedero de plagas si no se tiene un buen manejo de limpieza. Por esta razón se deben tomar ciertas medidas como:

1. La bodega de basura del exterior debe estar siempre cerrada con candado y se debe limpiar cada vez que se vacía el interior, para evitar la acumulación de basura y malos olores.
2. Limpiar los alrededores de la planta por lo menos una vez al día o las veces que requiera limpieza.
3. Se debe dar un mantenimiento adecuado a la cisterna de agua, área del tanque de gas, aceras, bajo las gradas, jardinera y drenajes de la planta para evitar que se conviertan en hospederos de plagas.
4. Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desechos.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales


Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

5. Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover desechos sólidos y desperdicios, recortar los árboles y arbustos, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.
6. Ubicar depósitos de basura en la entrada del edificio.

3.2 Instalaciones físicas del Área de Proceso y almacenamiento

3.2.1 Diseño: las instalaciones físicas se deben diseñar y construir de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones de higiene y seguridad. Se debe facilitar y regular la fluidez unidireccional del proceso de producción desde la llegada de la materia prima hasta la obtención del producto terminado, evitando riesgos de contaminación cruzada. Además, deben garantizarse condiciones de temperatura apropiadas para el proceso de producción y el manejo general del producto. Se sigue las siguientes disposiciones:

1. El edificio y las instalaciones de la planta fueron adaptadas buscando la funcionalidad de la misma para los procesos que se realiza.
2. La planta posee el tamaño adecuado de acuerdo al volumen de producción, para evitar riesgos de contaminación cruzada.
3. Los edificios e instalaciones son de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas sanitarias, desde el recibo de la materia prima hasta la obtención del producto terminado.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

3.2.2 Pisos:

1. Las uniones entre los pisos y las paredes deberían ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que ayuden a la contaminación.
2. Los pisos deben tener desagües en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.
3. Según los requisitos, los pisos deben construirse con una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia las bocas de los desagües. Se considera conveniente una inclinación de 1 a 1.5 centímetros por metro lineal.
4. Los pisos de las diferentes áreas deben ser lavados y desinfectados de acuerdo a lo establecido en el Programa de limpieza y desinfección.
5. No deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
6. Deben construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria.
7. Los pisos de la bodega deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas.

3.2.2 Paredes:

1. Las paredes son de concreto con acabado fino, lavable y fácil de limpiar, de color claro y sin grietas.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------


2. Los ángulos entre las paredes y pisos deben ser redondeados (curvatura sanitaria).
3. El espacio de trabajo entre los equipos y las paredes, deberán tener espacio suficiente para que permita a los empleados realizar sus operaciones sin provocar contaminación en los alimentos, como mínimo ese espacio debe ser de 0.5 metros de distancia.
4. La pared del área de empaque es de ladrillo color claro y fácil de limpiar a una altura de 1.5 metros.

3.2.3 Techos:

1. Los techos están contruidos o acabados de tal manera que impiden la acumulación de suciedad y se reducen al mínimo la condensación de vapor y la formación de mohos.
2. En el techo no se permiten cables colgantes sobre las zonas de manipulación de alimentos ya que puede causar contaminación e inseguridad ocupacional.

3.2.4 Ventanas:

1. Deben cumplir con dos funciones principales; como son la iluminación natural y la ventilación. Las ventanas deben estar protegidas por cedazo, el cual debe quitarse fácilmente para su limpieza.
2. Deben de mantenerse en buen estado.
3. Los zócalos de las ventanas deben estar en pendientes para que no se usen como estantes, para evitar la formación de nidos de animales y la acumulación de polvo y otras suciedades, facilitando así su limpieza y desinfección.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

3.2.5 Puertas:

1. Deben ser de superficie lisa y no absorbente, fáciles de lavar y desinfectar
2. Las puertas deben ser anchas para permitir el paso de carretillas, equipo, embalajes, etc.
3. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.
4. Las puertas de acceso a las instalaciones y las distintas áreas dentro del ambiente de producción deben contar con su propio pediluvio para evitar la entrada de cualquier tipo de contaminación al área de producción.

3.2.6 Iluminación:

1. Todo el establecimiento estará iluminado ya se con luz natural o artificial, de forma tal que se posibilite la realización de la tareas y no se comprometa la higiene de los alimentos.
2. Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial estarán ubicados en cada una de las áreas y deben estar protegidos contra rotura.
3. La iluminación no debe alterar los colores.
4. Las instalaciones eléctricas deben estar recubiertas por tubos aislantes, no permitiéndose los cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.
5. La intensidad de luz deberá ser suficiente para el tipo de operaciones
6. Se requiere que en el área de proceso exista una iluminancia de 750 lux, ya que se realizan tareas normales, que no necesita tanta iluminación.

3.2.7 Ventilación:

1. Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001

Pág.:

2. Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.
3. Controlar la temperatura ambiente
4. Controlar los olores
5. Controlar la humedad, para asegurar la inocuidad del alimento

3.3 Instalaciones sanitarias:

3.3.1 Abastecimiento de Agua:

1. Burkeagro cuenta con la instalación apropiada para su almacenamiento y distribución de manera que si en algún momento es suspendido el servicio, no se interrumpan los procesos.
2. Posee una pila para el almacenamiento del agua potable.

3.3.2 Tubería:

3.4 Manejo y disposición de desechos líquidos: debe tener los sistemas e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos. Estarán contruidos y diseñados de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable.

3.4.1 Drenajes:

Para las tuberías de drenaje están diseñadas de tal modo que están no se puedan estropear, y van distribuidas por toda la planta, las características son las siguientes:

1. Tubos de PVC de 4"
2. Tres cajas de registro de 1.6mt²



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001

Pág.:

3. Una caja de registro principal de 1mt², con tubo de PVC de 8" para evitar atascos,
4. Cuatro cajas de registro eléctricas (automáticas) de 0.80 mt²
5. En la bodega No. 1 y No. 3 hay un solo tubo de drenaje de aguas sucias, este se extiende desde el inicio de la bodega hasta el final de la bodega, interrumpido por pazcones de drenaje, ubicados a una distancia de 4mt entre ellos. (ver anexo 5)
6. En la bodega No.2 hay un solo tubo de drenaje, extendido a lo largo de la bodega, con solo un pazcón al final de la bodega.
7. Las aguas utilizadas en el proceso sale, por estos drenajes, y van a precipitarse directamente al sumidero que cuenta con una medida de 3mt de diámetro y 700 vrs. de profundidad.
8. Existen dos tubos de bajadas de las aguas fluviales, estos son de PVC de 6", las aguas salen de aquí, van directamente a regar el patio.
9. Las aguas de los servicios sanitarios van a precipitarse directamente al sumidero. Estas tuberías poseen su propio programa de limpieza y desinfección. (Ver Anexo 1)

3.4.2 Las instalaciones sanitarias: cuentan con las medidas que establece el RTCA 67.01.33.06, las cuales están estructuradas de la siguiente manera:

1. Las Instalaciones son adecuadas para el proceso, están ubicadas fuera de la planta de procesamiento, para evitar cualquier tipo de contaminación cruzada.
2. Se posee tres inodoros para mujeres (uno para cada quince operarias)
3. Se posee un inodoro para hombres (uno por cada veinte trabajadores)



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

4. Dos duchas, la utilización de estas es en caso de ser extremadamente necesario, ya que el proceso no lo amerita (uno por cada veinticinco trabajadores)
5. Un lavamanos de precisión ubicado afuera de los sanitarios (uno por cada fracción de quince trabajadores)
6. Los servicios sanitarios cuentan respectivamente con su jabón líquido y papel higiénico.
7. Los vestidores están ubicados en la entrada de la planta de procesamiento, separados los hombres de las mujeres. Estos están conectados con el área de procesamiento por medio de un pasillo que contiene los respectivos instrumentos de desinfección, como es: los lavamanos (de acero inoxidable y de palanca), pediluvios.
8. Estos cumple con un estricto programa de limpieza y desinfección. (Ver anexo 1)

3.4.3 Lavamanos: los lavamanos existentes en la empresa, son de acero inoxidable. Están ubicados en la entrada de la planta de procesos, este son de palanca, para accionar con el pie, y evitar cualquier contacto físico con el operario. Y poseen su propio dispensador, para la desinfección de manos.

3.4.4 Lavado y desinfección de uniformes: esta área está ubicada de tal manera que no afecte el proceso (ver Anexo 5) y este equipada con los equipos y herramientas para llevar a cabo dicha operación. Este cuenta con su propio programa de limpieza y desinfección. (Ver anexo 1)

3.5 Manejo y disposición de desechos sólidos:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001

Pág.:

Los desechos sólidos que se obtienen del proceso, solamente se puede mencionar las cáscaras de las frutas, de las cuales se obtienen las siguientes cantidades:

Deshidratado

- ✓ Piña: 500 kg
- ✓ Mango: 850 Kg
- ✓ Banano: 350 kg

Despulpado de pitahaya

- ✓ Pitahaya: 1000 kg (promedio)

Nota: estas cantidades son desechos diarios

El manejo y control que se les realiza de estas, es que después del proceso de pelado son recogidas en cajillas de plásticos, y enviadas a la bodega de basura sólida. Las cuales esperan cada cuatro días para ser transportada a un Biodigestor ubicado en el Municipio de San Marcos (lugar donde ocupan las cascaras como abono orgánico).

Los desechos inorgánicos se preparan para ser eliminados, cada tres días y son enviados al basurero municipal por medio del camión recolector de basura. Los desechos sólidos que salen del proceso y de la planta no significan ningún peligro para el medio ambiente.

Las disposiciones generales para el manejo de desechos sólidos son las siguientes:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

1. Cumplir con lo establecido en el programa de limpieza y desinfección. (Ver anexo1)
2. No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.
3. Los recipientes deben ser lavables y tener tapaderas para evitar que atraigan insectos y roedores.
4. El depósito general de los desechos se ubicara alejado de la zona de procesamiento de la fruta.
5. Este lugar debe estar bajo techo y debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de lixiviados y piso lavables, con la curva sanitaria.
6. Se debe mantener limpio y desinfectado.

3.6 Limpieza y desinfección: las instalaciones y el equipo debe mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección. Existirá el programa escrito que regule esta operación, lo cual especifica lo siguiente:

- a. Distribución de limpieza por áreas
- b. Responsable de tareas específicas
- c. Método y frecuencia de limpieza
- d. Medidas de vigilancia

Las disposiciones generales son las siguientes:

1. Los productos de limpieza y desinfección debe contar con registros emitido por la autoridad correspondiente.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

2. Deben almacenarse adecuadamente y lejos del área de producción.
3. Deben estar debidamente identificados.

Para conocer los procedimientos de limpieza y desinfección de las diferentes áreas, utensilios y equipos de trabajo. (Ver anexo 1)

3.7 Control de plagas:


Los insectos y roedores pueden transmitir enfermedades al hombre mediante la contaminación del alimento y de las superficies que entran en contacto con estos. Por consiguiente su presencia en la planta, se debe minimizar mediante la adopción de medidas que evitan la entrada de estos. Ya que los insectos y roedores requieren alimento, agua y albergue, se deben de poner en práctica medidas de control que les impida satisfacer estas necesidades. (Ver anexo 2)

4. Condiciones de los equipos y utensilios

4.1 Método de limpieza y desinfección

Burke Agro S.A. determina un Plan de mantenimiento general en el cual se determinan las actividades a realizar mensual, semestral y anual de mantenimiento de maquinaria e instalaciones, garantizando el funcionamiento normal durante todo el año.

La organización también toma muy en cuenta el uso de los utensilios como cuchillos, tijeras, mesas, equipos de laboratorio, que entran en contacto directo con los productos, se realiza la correcta limpieza y desinfección de los utensilios y equipos.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

Estos equipos y utensilios están diseñados de modo tal que:

1. Los equipos y utensilios empleados en la planta deben ser principalmente de acero inoxidable u otros metales que no desprendan partículas que puedan contaminar los alimentos, que no sean absorbentes y que facilitan su limpieza y la de áreas aledañas.
2. Se prohíbe el uso de cualquier instrumento, equipo o utensilio fabricado de manera que no está certificada para estar en un proceso de producción húmedo.
3. Se debe cumplir a cabalidad con el plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipo, para asegurar un buen funcionamiento de estos y evitar fugas de lubricantes, mal funcionamiento u otra condición que pueda contaminar el producto.
4. En caso de que exista algún fallo en un equipo la persona encargada del área debe reportar el fallo al jefe de planta, el cual debe registrarlo. De igual forma si un equipo se avería el personal de mantenimiento estará a cargo de la reparación, el cual debe seguir todas las medidas e indicaciones para el personal de mantenimiento especificado en la sección de personal. Cada acción tomada ya sea de mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos debe ser registrada en PM-RG-004 y en el caso de que se realice una reparación de equipo se debe registrar en el formato de reparación de equipos PM-RG-005.
5. Tanto las superficies en contacto con los alimentos (utensilios, equipos, tableros, etc.) como las superficies que no están en contacto directo con los alimentos (pisos, paredes, puertas, etc.) deben ser higienizados con la



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001

Pág.:

Frecuencia necesaria para proteger los alimentos de cualquier contaminación.

(Ver programa de limpieza y desinfección)

6. Cada equipo poseerá su propia ficha técnica registrada en PM-RG-002.
7. Todo equipo tendrá su propia carpeta de equipos, conteniendo cada uno de los formatos de registros, para conocer el estado de las mismas, reparaciones, fallas, ficha técnica.


4.2 Recomendaciones específicas para un buen mantenimiento sanitario:

Asegurar un adecuado nivel de higiene en los procesos. Establecer los procedimientos para la limpieza y desinfección de ambientes y superficies:

- Estándares de Orden y Limpieza
- Instrucciones de Limpieza y desinfección en instalaciones, equipos y utensilios
- Identificación de material de limpieza
- Programa de Higienización (frecuencias)
- Los materiales tóxicos de limpieza, agentes de desinfección, pesticidas, se mantienen en lugares seguros fuera de del área de procesamiento, a fin de evitar la contaminación cruzada con las MP o PT.
- Cumplir con el programa de limpieza y desinfección de equipo (Ver anexo1)

4.3 Programa de mantenimiento Preventivo:

Se realizó un programa de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo y edificio. Dicho programa incluye las especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones, ficha técnica. Y estarán a disposición para su control oficial. (Ver anexo 4)

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

5. Personal

En la empresa todos los empleados deben velar por un manejo adecuado de los productos alimenticios y mantener un buen aseo personal, de forma tal que se garantice la producción de alimentos inocuos:

5.1 Capacitación: la administración y el comité de BPM debe velar que las disposiciones aquí descritas se realicen de una manera eficaz, las cuales son:

1. El personal responsable de identificar las fallas sanitarias y la contaminación de los alimentos debe estar bien capacitado para proveer un nivel de criterio necesario para la producción de alimentos libres de contaminación y de alta calidad.
2. Las personas y supervisores que trabajen con el manejo de alimentos deben recibir entrenamiento apropiado en técnicas adecuadas para el manejo de alimentos y principios sobre la protección de alimentos.
3. Deben ser informados del peligro que trae la mala higiene personal y las malas prácticas de sanidad.
4. Todo el personal, tanto administrativo como operativo asistirá a las capacitaciones que se impartirán de acuerdo al programa de capacitaciones que incluye el manual de BPM.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

5. Es responsabilidad de cada colaborador cumplir con las normativas de cada capacitación.
6. Todo manipulador de alimento recibirá capacitación básica en materia de higiene de los alimentos para desarrollar estas funciones y cursara otras capacitaciones de acuerdo a la periodicidad establecida por las autoridades sanitarias.
7. Se llevara el registro de asistencias de los empleados y certificados de las capacitaciones impartidas, y estarán a disposición de cualquier autoridad gubernamental.
8. El programa de capacitaciones se actualizara cada 10 meses.

5.2 Practicas higiénicas del personal:

Toda persona que entre al área de producción de Burke Agro S.A. y esté en contacto directo con las materias primas, producto terminado, materiales de empaque, equipos y/o utensilios, debe practicar y observar las medidas de higiene que a continuación se describen:

1. Mantener el cabello limpio y recogido completamente con su respectiva redecilla o gorro del uniforme.
2. No portar lápices u otro artículo (sí existe) en la cabeza ni detrás de las orejas.
3. Usar siempre el uniforme completo y mantenerlo limpio.
4. Usar sus respectivas botas impermeables.
5. Usar guantes cuando sea necesario.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

6. Manipular alimentos sin alhajas, como relojes anillos, aritos, cadenas, y ningún otro tipo de accesorio que pueda contaminar los alimentos.
7. Limpiar el sudor y secar sus manos con toallas limpias o pañuelos desechables.
8. Al momento de estornudar o toser, debe hacerlo lejos del producto o superficies en contacto directo con los alimentos y debe taparse la boca o nariz con pañuelos limpios. Inmediatamente después debe lavarse las manos.
9. Recoger los utensilios y sobras de alimentos tratando de evitar la contaminación de las manos.
10. No limpiar manos ni utensilios en su gabacha o delantal.
11. El personal deber evitar actos que no son sanitarios como:
 - ✓ Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo.
 - ✓ Tocarse la frente.
 - ✓ Introducir los dedos en las orejas, nariz y boca.
 - ✓ Exprimir espinillas.
 - ✓ Escupir dentro del área de procesamiento.
 - ✓ Estornudar o toser encima del producto.
 - ✓ Sentarse en los basureros, áreas producción o áreas higienizadas.
 - ✓ Comer en el puesto.
 - ✓ Colocar en el piso productos, materia prima o empaques.
 - ✓ Arrastrar baldes, cajillas o equipo.
 - ✓ Tirar pedazos de frutas o residuos en el piso, techo o paredes, ya sea a propósito o en juego.
 - ✓ Limpiar el piso con trapo de uso diario.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

12. Si por alguna razón se incurre en algunos de los actos mencionados anteriormente se debe lavar las manos inmediatamente.
13. Es prohibido meter los dedos y las manos en los productos, si éstas no se encuentran limpias.
14. Dentro del área de proceso queda terminantemente prohibido fumar, ingerir alimentos, bebidas y golosinas.
15. No se permite introducir alimentos o bebidas a la planta, excepto en las áreas autorizadas para este propósito (comedor).
16. Los lockers deben mantenerse en buen estado, limpios y ordenados.
17. El personal no debe correr, jugar o montarse sobre el equipo de la planta.
18. Las áreas de trabajo deben mantenerse limpias todo el tiempo. No se debe colocar ropa sucia, envases de materia prima, utensilios o herramientas en las superficies de trabajo que tienen contacto directo con el alimento.
19. Todo personal debe comprender y aceptar las reglas generales de la planta antes de ingresar a la misma.
20. Ningún alimento o materia prima se depositara directamente en el piso, independientemente de estar o no envasado.
21. No portar el uniforme fuera del área de proceso.

5.2.1 Lavado de manos

Todo personal debe lavarse correctamente las manos:

- ✓ Antes de iniciar labores.
- ✓ Antes de manipular los productos.
- ✓ Antes y después de comer.
- ✓ Después de ir al servicio sanitario.
- ✓ Después de toser, estornudar, tocarse la nariz o la cara.
- ✓ Después de manipular basura.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------


- ✓ Después de manipular productos ajenos a la producción (teléfono, puerta, papeles, computadora, etc.).
- ✓ Después de lavarse las manos el personal debe evitar tocarse alguna parte del cuerpo como la nariz, la cara, la cabeza, la boca, los oídos, etc. ya que estas partes del cuerpo son portadoras de microorganismos que pueden contaminar el alimento.

5.3 Higiene del personal: todo el personal antes de iniciar sus labores deberá:

1. Bañarse diariamente ya que el cuerpo es portador de microorganismos que pueden contaminar los alimentos. Se debe hacer énfasis en el cabello, orejas, axilas.
2. Mantener sus manos limpias.
3. Lavarse los dientes y cuidar su cabello y vello facial.
4. Mantener sus uñas cortas, limpias y sin esmalte, ya que pueden almacenar suciedad y microorganismos que pueden contaminar el producto.
5. Los hombres mantener su cara afeitada y las mujeres mantener su cara sin maquillaje.
6. Es permitido el uso de desodorantes, pero no el uso de perfumes y otros cosméticos que tengan olores fuertes porque pueden impregnar el alimento con ese olor.

5.4 Equipo de protección (uniforme):

1. Dentro de las áreas de proceso es obligatorio el uso de uniforme completo que para los empleados incluye: gabacha blanca, tapaboca, redecilla para el cabello, botas, guantes, delantal plástico blanco.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

2. Al momento de ponerse el uniforme se debe comenzar por la camisa, seguido por las otras prendas. Esto con la finalidad de evitar una contaminación cruzada entre los zapatos y las otras prendas del uniforme.
3. El uniforme completo debe estar limpio al iniciar la jornada de trabajo y mantenerse en estas condiciones a lo largo de todo el día, debe mantenerse en buen estado sin presentar desgarres, partes descocidas, o presencia de huecos.
4. Es responsabilidad de cada empleado, ubicar su uniforme en su respectivo lugar, para el lavado del mismo.
5. En el delantal y gabacha no se permiten bolsillos ubicados arriba de la cintura, para prevenir que los artículos que puedan encontrarse en ellos caigan accidentalmente en el producto.
6. En caso de que exista el riesgo de mojarse se debe utilizar delantal plástico, con la finalidad de evitar cualquier tipo de contaminación por humedad. Estos delantales deben lavarse diariamente al finalizar la jornada y por ningún motivo deberán lavarse en el suelo.

5.4.1 Uso de redecilla o gorro para el cabello

Toda persona que ingrese al área de producción deberá cubrir su cabeza con una redecilla o un gorro. El cabello deberá utilizarse de preferencia corto.

- ✓ Las personas que usan el cabello largo deberán sujetarlo de tal modo que no salga de la redecilla o gorra.
- ✓ La redecilla debe ser usada debajo de las orejas de tal modo que cubra todo el cabello para evitar que caiga en los alimentos.

5.4.2 Uso de mascarilla



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

- ✓ Toda persona que entre en contacto directo con el alimento, material de empaque o superficies que estén en contacto con el alimento, deben utilizar mascarillas con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación en el producto y evitar respirar partículas suspendidas generadas por la materia prima.
- ✓ La mascarilla debe usarse de tal modo que cubra la boca y la nariz, ya que estas partes son portadoras de numerosos microorganismos que pueden contaminar fácilmente el alimento.

5.4.3 Uso de guantes

- ✓ Los empleados que se encuentren operando en el área de producción deben usar guantes desechables para manipular los alimentos.
- ✓ Toda persona que manipule productos químicos de limpieza debe usar guantes desechables, luego de usarlos, debe desecharlos.
- ✓ Todos los operarios que utilicen guantes, deben asegurarse que éstos estén en buenas condiciones y limpios.
- ✓ El uso de guantes no exime a las personas de lavarse las manos cuidadosamente.
- ✓ Cada vez que se rompan o ensucien los guantes, estos deben cambiarse, y descartarse diariamente.

5.4.4 Uso de botas

- ✓ Sólo se permite el uso de botas impermeables. Los mismos deben ser mantenidos en buenas condiciones y limpios para evitar cualquier tipo de contaminación.
- ✓ Está prohibido usar cualquier tipo de zapatos en el área de producción.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

- ✓ Antes de entrar a la planta se debe pasar por los pediluvios, para que la suela de los zapatos se desinfecten.
- ✓ Las botas se quedaran en la empresa, se prohíbe llevárselas a sus casas, cada fin de semana se realizara el respectivo lavado de las mismas.

5.5 Control de Salud: se deberán seguir las siguientes normas, para controlar la salud de los operarios:

1. Todo manipulador deberá practicársele exámenes médicos especiales: Coprocultivo, Coproparasitoscopia, exudado, faringeo, VDRL, examen de piel, BAAR, antes de su ingreso a la industria alimenticia o cualquier centro de procesamiento de alimento, y posteriormente cada seis meses.
2. No podrán manipular alimentos aquellas personas que padezcan de infecciones dérmicas, lesiones tales como heridas y quemaduras, infecciones gastrointestinales, respiratorias u otras susceptibles de contaminar el alimento durante su manipulación
3. No debe permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones debe informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico.
4. Entre los síntomas que deben comunicarse al jefe de planta, para su debido examinación son:
 - ✓ Ictericia
 - ✓ Diarrea
 - ✓ Vómitos
 - ✓ Fiebre



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura


Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

- ✓ Dolor de garganta con fiebre
 - ✓ Lesiones de la piel visiblemente afectadas
 - ✓ Secreción de oídos, ojos y nariz
 - ✓ Tos persistente
5. Las personas que sufran cualquiera de los padecimientos mencionados anteriormente deberán ser retiradas del proceso o reubicadas en puestos donde no estén en contacto directo con los alimentos, material de empaque o superficies en contacto con los alimentos, hasta su total recuperación.
 6. En todos los casos la ocurrencia del padecimiento de enfermedades o lesión deberá registrarse y archivarse en el expediente de la empresa formato de registro PP-RG-003.
 7. Deberá de existir un botiquín de primeros auxilios, ubicados en el vestidor de los trabajadores.

5.6 Normas para los visitantes: toda persona ajena a la empresa deberá cumplir con las siguientes normas:

1. Todo visitante debe comprender y aceptar las reglas para visitantes de la planta antes de ingresar a la misma.
2. Se debe llevar registros de visitas que ingresan al área de producción.
3. Los visitantes no deberán interferir con las labores de producción de la planta.
4. Cada visitante utilizara botas, redecillas para el cabello, tapaboca.
5. No deberán de entrar en contacto directo con el producto en proceso.
6. Queda prohibido comer, masticar, estornudar, usar aretes o cualquier otra materia que vaya a crear cualquier tipo de contaminación en el producto.
7. Deben ser guiados y atendidos por el jefe de planta o por alguien designado por él.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:


8. Dentro de la planta deben de obedecer la señalización de todas las áreas para que no haya confusión por parte del personal o visitas. También se deben señalar mediante rótulos las áreas restringidas, la ubicación de los extinguidores, basureros, ductos eléctricos y las salidas de emergencia.
9. La planta no se hace responsable por cualquier accidente ocurrido en sus instalaciones.
10. Esta normativa se colocara en un lugar visible, en las puertas principales de acceso.

5.7 Procedimiento de manejo del personal enfermo durante el proceso:

1. Al momento de identificar el estado del operario, informar al responsable de área de su estado.
2. Suspender inmediatamente las operaciones que se encuentre realizando en ese momento.
3. Llevar al operario enfermo al centro de salud correspondiente.
4. Llenar el registro de control de personal enfermo durante el proceso.
5. Verificar el área de trabajo donde estaba el operario enfermo, para descartar indicios de contagio de los otros operarios.
6. Revisar el producto elaborado.

6. CONTROL EN EL PROCESO Y LA PRODUCCIÓN

Todas las operaciones que incluyen: recibo, inspección, transporte, preparación, producción, empaçado y almacenado deben llevarse a cabo de manera que sigan principios básicos de higiene y sanidad. Se deben emplear operaciones de control de calidad de alimentos para asegurar que el alimento sea adecuado para el consumo humano y que el empaçado de alimentos sea seguro e inocuo.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

6.1 Materias primas: Tanto las materias primas como el producto terminado que se encuentran en las bodegas deben ser cuidadosamente supervisados para evitar contaminaciones químicas, físicas o biológicas. La calidad de las materias primas no debe comprometer el desarrollo de las buenas prácticas de manufactura durante el proceso productivo. Si se sospecha que las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas.

Disposiciones a tomar en consideración para el manejo de materia prima:

1. Las entradas de las áreas o plataformas de carga y descarga deben estar techadas, para evitar la entrada de lluvia.
2. Los pisos deben de ser de material adecuado de fácil limpieza y resistente a la carga de tráfico diario.
3. Los techos deben de estar libres de goteras y en perfecto estado.
4. Todos los utensilios de pesaje o medida deben mantenerse en buen estado, limpios y calibrados.
5. Todos los vehículos deben ser inspeccionados antes de cargar los productos para verificar su estado sanitario, no deben ser transportados con otros productos que ofrezcan riesgos de contaminación. No se debe permitir que estos estén mojados en su interior, ya que la humedad puede ser medio de contaminación y proliferación de microorganismos.
6. Todos los proveedores de materia prima debe estar certificados como frutas orgánicas, y se debe poseer el registro que indique ese estado.
7. Cualquier fruta que presente indicios de putrefacción será desechada inmediatamente.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales


Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

8. Cada vez que se acopie la fruta, esta será registrada en los documentos de control.

9. Se deben tener registros de control de materia prima, fecha de recibo, nombre del proveedor, nombre de la materia prima, cantidad de materia prima recibida y fecha de expiración de materia prima.

10. La empresa debe contar con un laboratorio para hacer todos los análisis correspondientes de la materia prima. Análisis químicos, microbiológicos y físicos y cualquier otra prueba que sea necesaria para asegurar que la materia prima está en condiciones adecuadas para su procesamiento, las especificaciones de la fruta son:

- ✓ **Piña:** peso 3.5 lb
 - Brix o dulce de fruta 12 %
 - Ph puede variar
 - No este picada
- ✓ **Banano:** peso 0.2 a 0.3 lb
 - Este verde
 - Sin manchas negras
- ✓ **Mango:** peso 0.5 lb
 - Tipo de mango De Rosa
- ✓ **Pitahaya:** Peso: 0.5 kg
 - Este madura
 - Brix arriba de 12

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

6.2 Operaciones de manufactura:

Descripciones de operaciones del proceso

Deshidratado

Para iniciar el proceso productivo de deshidratación, se debe de tener en cuenta las especificaciones de la materia prima para que esta ingrese al proceso de transformación, las etapas de dicho proceso de fruta fresca en fruta deshidratada son las siguientes:

- a. **Recepción de materia prima:** en esta área es donde inicia el proceso productivo, aquí se realiza la recepción de las frutas justo a tiempo, es decir no hay almacenaje de las frutas antes del proceso, las frutas son
- b. transportadas de las fincas acopiadoras hasta la empresa el mismo día que se inicia el proceso.
- c. **Lavado:** se realizada el debido lavado de las frutas con agua clorificada, este lavado es manual.
- d. **Pelado:** aquí se hace el respectivo pelado de las frutas, en el caso del banano se realiza de forma manual sin utilizar alguna herramienta, igual que en el mango, en la piña primero se corta las cascaras de las partes superior e inferior con cuchillos y luego se pasa a una maquina manual que corta las cascaras de los lados y extrae el corazón de la piña.
- e. **Corte:** luego pasa a las mesas correspondientes donde se realiza el corte de las frutas. La piña es cortada en rodajas con utilización de cuchillos ya



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

Graduados con la medida específica del ancho de la rodaja; igualmente con el banano. En el caso del mango es cortado en trozos rectangulares.

- f. **Colocación:** en esta etapa del proceso, las frutas ya cortadas son ubicadas en bandejas de acero inoxidable, las cuales son colocadas en unos carros (estructura metálica que sostiene las bandejas) para luego ser introducidas al horno.

Estos carros tienen una capacidad de almacenar 160 bandejas, distribuidas en dos columnas que mantienen 80 bandejas cada una. En la empresa poseen dos carros que almacenan 320 bandejas en total.

- g. **Deshidratado:** cuando los carros están introducidos en el horno, inicia el proceso de deshidratación, este proceso difiere en el tiempo de deshidratado con respecto al tipo de fruta que se encuentre en el proceso, para mayor comprensión ver el siguiente cuadro:

Fruta	Temperatura (°C)	Tiempo (horas)
Piña	60 – 65	18
Mango		16
Banano		13

- h. **Empacado:** luego que la fruta se encuentre deshidratada, esta es sacada del horno y desprendida de las bandejas del carro. Esta es pesada de acuerdo al tipo de producto que se va empacar, ya sea de 1.5 oz o 6 oz, es guardada en las bolsas correspondientes (empaquete primario), están son selladas herméticamente con una máquina que extrae el aire de la bolsa y

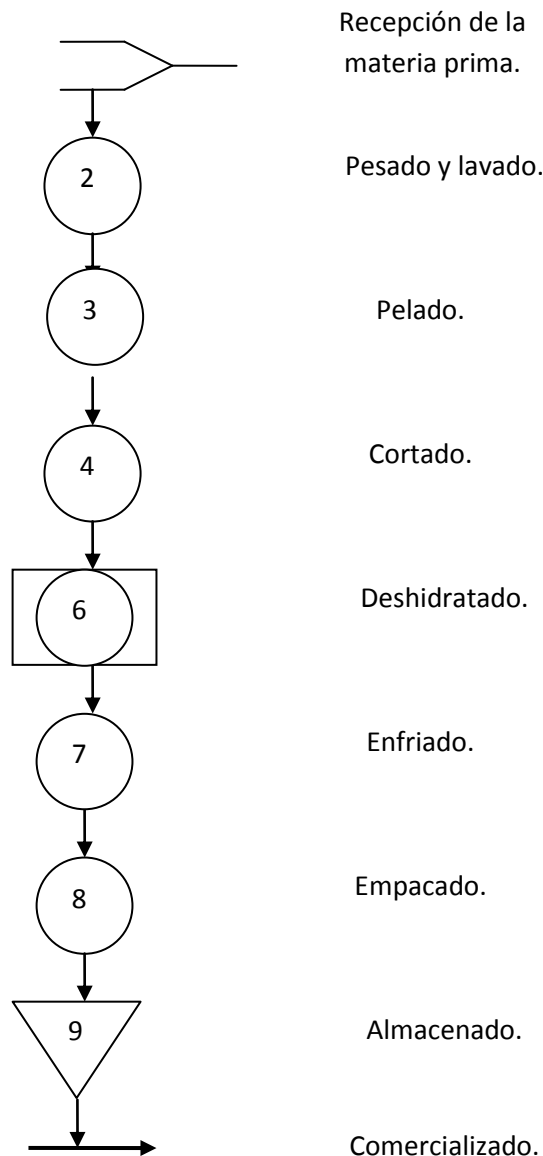


Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

Luego inyecta Gas Nitrógeno a la misma. El empaque secundario son cajas de cartón donde se almacenan 8 unidades del producto de 1.5 oz.

- i. **Almacenado:** luego del empaque, se verifican los datos de cada producto y son enviados a la bodega de producto terminado donde se almacenan para su posterior distribución y comercialización.

Flujograma de deshidratado





Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001


Pág.:

Control de proceso de deshidratado: los controles que se llevan cabo durante este proceso son los siguientes:

- ✓ Porcentaje de Brix
- ✓ Nivel de humedad

Despulpado

- a. **Recepción de materia prima:** en esta área es donde inicia el proceso productivo, aquí se realiza la recepción de la pitahaya justo a tiempo, es decir no hay almacenaje de la fruta antes del proceso, la fruta son transportadas de las fincas acopiadoras hasta la empresa el mismo día que se inicia el proceso.
- b. **Lavado:** se realizada el debido lavado de las frutas con agua clorificada, este lavado es manual.
- c. **Pelado:** aquí se hace el respectivo pelado de la fruta de una manera manual.
- d. **Corte:** para a la mesa de corte, donde se pica en pequeños trozos.
- e. **Despulpado:** se pasa a la maquina despulpadora, donde se tritura la pitahaya.
- f. **Empacado:** luego del despulpado se pasa inmediatamente a la máquina de empacado.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Disposiciones Generales			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:

- g. Enfriado:** luego del empaclado esta se coloca en los cuartos frios sin un control necesario, hasta el siguiente paso.
- h. Almacenado:** luego del enfriado, se verifican los datos de cada producto y son enviados al cuarto frio donde se almacena a una temperatura de -14°C a -18°C, para su posterior comercialización.



Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

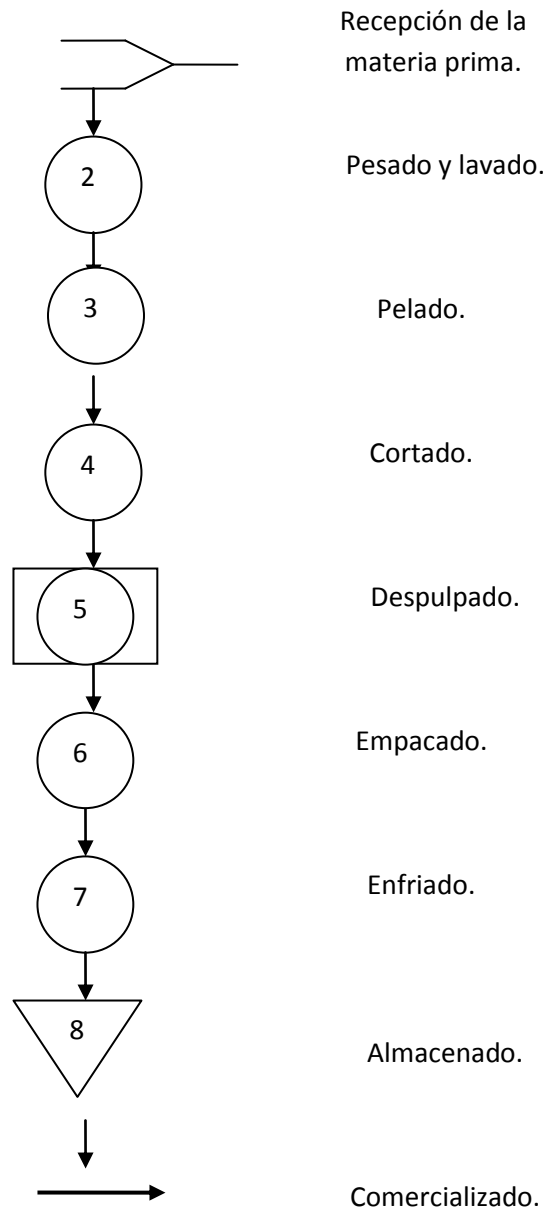
Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
MBPM-001

Pág.:

Flujograma de despulpado de pitahaya





Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

6.3 Análisis de peligros durante la elaboración de los productos:

Peligro	Deshidratado	Despulpado
Físico:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire ✓ Polvo ✓ Materia extraña (cabellos, alas de insectos, esmalte de uñas) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire ✓ Polvo ✓ Materia extraña (cabellos, alas de insectos, esmalte de uñas)
Biológicas	✓ Manipulador	✓ Manipulador
Químico	No existe, todas las frutas son orgánicas	No existe, todas las frutas son orgánicas

Las frutas procesadas en Burke Agro cuenta con un Criterio microbiológico de inocuidad, la cual define la aceptabilidad de un producto o un lote de un alimento basado en ausencia o presencia, o en la cantidad de microorganismos, o en la cantidad de sus toxinas o metabolismo.

Para entender esta parte debemos conocer las siguientes definiciones:

Límite máximo permitido: valor del parámetro microbiológico permitido en el alimento.

Parámetro microbiológico: las determinaciones específicas practicadas a cada alimento, tales como microorganismos indicadores, microorganismos patógenos, u otros que causen infección y enfermedad.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001

Pág.:

Riesgo tipo B: comprende los alimentos que por su naturaleza, composición, proceso, manipulación y población a la que va dirigida, tienen una mediana probabilidad de causar daño a la salud.

Categoría 5: Peligro para la salud bajo o indirecto y cuya peligrosidad no cambia con la manipulación o el consumo.

Categoría 10: peligro para la salud moderado, directo de difusión potencialmente extensa y cuyo grado de peligrosidad es reducido con la manipulación y el consumo.

El Criterio microbiológico de inocuidad para las frutas deshidratadas se muestra en la siguiente tabla:

Frutas y vegetales desecados o deshidratados.			
Parámetro	Categoría	Tipo de riesgo	Límite máximo permitido
Coliformes fecales	5	B	20 NMO/g
Escherichiacoli	10		< 3 NMP/g
Salmonella spp/25g	10		Ausencia

Burke Agro S.A. cumple con las condiciones que establece el RTCA de Análisis Microbiológico para fabricar frutas deshidratadas.

6.4 Medidas durante el proceso:

1. Todo empleador debe de realizar todas las disposiciones antes descritas en la parte de **Personal**, para iniciar operaciones.
2. Al iniciar las labores de producción, cada empleado debe asegurarse que los equipos y utensilios que va a utilizar en la elaboración de los productos



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

MBPM-001

Pág.:

3. se encuentren en buen estado e higienizados de acuerdo al programa de limpieza y desinfección.
4. Las frutas que ingresen al área de producción deben entrar en recipientes limpios, no deben ser aquellos donde se recibió la materia prima dado que se pueden encontrar sucios por la manipulación durante el transporte.
5. La materia prima debe permanecer en sus cajillas sin tocar directamente el piso, y cada persona es responsable de mantener limpia su área de trabajo.
6. Todo producto semielaborado que caiga al suelo y no contenga protección de empaque debe ser desechado inmediatamente.
7. No se permite utilizar restos de frutas que hayan quedado sobre las mesas más de media hora o aquellos que no han sido manipulados higiénicamente.
8. Está totalmente prohibido utilizar las cajillas para otro tipo de operación que no sea transportar las frutas y sus derivados.
9. Los equipos en ningún momento deben tener contacto directo con el suelo, si estos se caen de la mesa, se deben de lavar y desinfectar según lo dice el programa de limpieza y desinfección.
10. Está totalmente prohibido utilizar las mesas para otro tipo de uso que no sea parte del proceso de producción.
11. Los productos destinados a reproceso deben ser manejados de la misma forma que es manejado toda materia prima.
12. No se permite tener útiles de oficina o cualquier materia extraña dentro del área de producción.
13. Se prohíbe la entrada a toda persona que no disponga de la vestimenta estipulada en el manual de BPM, en el momento que se encuentre procesando la fruta.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

14. Se debe evitar barrer o realizar cualquier actividad de higienización en el área en el momento en que los productos están en proceso.

15. Toda el área de producción estará rodeada de su respectiva curva sanitaria en la parte inferior de las paredes.

El jefe de planta debe elaborar programas que permitan monitorear constantemente la calidad de los productos. Tanto los empleados como el jefe de planta deben realizar inspecciones visuales de los productos semielaborados y terminados. El jefe de planta debe realizar muestreos y establecer especificaciones y regulaciones para asegurar la calidad de las materias primas, productos semielaborados y productos terminados.

6.5 Medidas durante el envasado o empaque del producto:

1. La mesa de empaque de productos debe ser higienizada tal como lo describe el programa de limpieza y desinfección, antes de comenzar a empacar y al finalizar.
2. Los materiales de empaque deben ser mantenidos en su empaque original, hasta el momento en que se vaya a utilizar, con el fin de evitar contaminación.
3. Todo material de empaque debe ser manipulado con las manos higienizadas y debe permanecer en superficies desinfectadas.
4. En ningún momento es permitido soplar con la boca las bolsas de empaque.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

5. Durante el empaqueo los productos deben permanecer en lugares libres de cualquier contaminación evitando cualquier tipo de contacto con el piso o cualquier material que pueda contaminar el producto.
6. Cualquier empaque que se encuentre sucio, mojado o extraño, será descartado inmediatamente para el proceso de empaque.
7. Todo material que se emplee para el empaque debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.
8. El material debe garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.
9. Las bolsas y cajas de empaque no deben utilizarse para otro uso diferente para el que fue diseñado.
10. En el área de empaque deben permanecer solo los recipientes necesarios.

6.6 Etiquetado del producto: en la etiqueta de producto debe aparecer la siguiente información según sea aplicable al alimento que ha de ser etiquetado.

- ✓ Nombre del alimento: en la etiqueta junto al nombre del alimento o muy cerca del mismo, aparecerán las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor con respecto a la naturaleza y condición física auténticas del producto.
- ✓ Especificaciones del producto empacado.
- ✓ Contenido neto y peso escurrido.
- ✓ Nombre y dirección de la empresa
- ✓ País de origen
- ✓ Registro sanitario
- ✓ Identificación del lote
- ✓ Fecha de vencimiento e instrucciones para la conservación.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

- ✓ Código de barras
- ✓ Todas las etiquetas de Burke Agro, llevara impresa el logotipo de certificaciones de Comercio Justo, Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Frutas Orgánicas.

Para realizar el etiquetado del producto, los operarios deben cumplir con las disposiciones de limpieza y desinfección de los equipos, utensilios, área de trabajo y de personal.

6.7 Documentación y registro:

Registros: Los registros son parte fundamental en la implementación de BPM, deben estar disponibles y proveer información de evidencia de prácticas que contribuyen a lograr la calidad e inocuidad del alimento. Estos registros deben ser legibles, permanentes, fechados, exactos y firmados por la persona responsable. Las tablas de control deben estar colocadas en un lugar visible.

Documentación: Se cuenta con registros que permiten llevar un control del procesamiento de los productos que se realizan en la planta. Estos formatos deben ser revisados al menos cada seis meses por los empleados y jefe de planta, con el fin de mejorar su estructura y funcionalidad, para luego ser distribuidos según corresponda.

En caso de elaborar nuevos formatos para la documentación, su contenido no debe ser ambiguo: el título, la naturaleza y su objetivo deben ser presentados en forma clara, legible, dispuesto en forma ordenada y de fácil verificación. Al hacer cambios en un formato para registro debe eliminarse completamente la versión



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

sustituida para evitar su uso. Si hubiera necesidad de alterar un documento, este debe ser firmado y fechado, y deberá guardarse copia de la información original. El motivo de la alteración debe ser registrado y anexado al documento alterado.

Los datos pueden ser registrados mediante sistemas de datos electrónicos, medios fotográficos y otros confiables. Si la documentación se efectúa por métodos electrónicos, solamente el personal autorizado (jefe de planta) deberá tener acceso y podrá modificar los datos contenidos en la computadora, debiendo existir un registro impreso de las modificaciones o eliminaciones efectuadas. El acceso debe ser restringido por códigos u otros medios. Toda documentación mantenida electrónicamente debe estar protegida por impresiones de papel.

7. Vigilancia y verificación

Para verificar que las fábricas de alimentos y bebidas procesados cumplan con lo establecido en el presente reglamento, la autoridad competente del Estado Parte en donde se encuentra ubicada la misma, aplicara la ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa aprobada por los Estados Partes. Esta ficha debe ser llenada de conformidad con la guía para el llenado de la ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de alimentos y Bebidas Procesadas.




Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Disposiciones Generales

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: MBPM-001	Pág.:
---	------------------------	---------------------	---------------------	-------

8. Anexos

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 1/26

Anexo 1: Programa de Limpieza y Desinfección

1. Objetivo: implementar un efectivo programa de limpieza y desinfección en la empresa Burke Agro S.A., para garantizar la calidad e inocuidad de los productos a través del cumplimiento de estas disposiciones.

2. Alcance: el programa va dirigido para realizarse en los edificios, equipos y utensilios, ambiente, alrededores, área de proceso y personal.

3. Definiciones:

Desinfección: es la reducción del número de microorganismos presentes en las superficies de edificios, instalaciones, maquinarias, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físico adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos que se elaboran.

Desinfectante: son preparaciones con propiedades germicidas y bactericidas, es decir, que eliminan microorganismos patógenos.

Detergente: son las sustancias que tienen propiedad química de disolver la suciedad o las impurezas de un objeto sin corroerlo.

Limpieza: eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección de edificio

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 2/26
---	------------------------	---------------------	---------------------	---------------

Solución: mezcla homogéneas de dos o más sustancias. La sustancia presente en mayor cantidad suele recibir el nombre de disolvente, ya la de menor cantidad se llama soluto y es la sustancia disuelta.

4. Procedimientos generales: para realizar las limpiezas de todas las superficies e instrumentos de trabajo, se deberá seguir las siguientes normas:

- a. El manipulador empleara correctamente las disoluciones escritas en este programa.
- b. Cada procedimiento se registrara en su formato correspondiente, con el objetivo de controlar el trabajo realizado y el sistema de BPM.
- c. Utilizar la tabla de concentraciones de cloro, para calcular las disoluciones adecuadas para cada procedimiento y cantidad de agua a utilizar.

4.1 Procedimientos de limpieza y desinfección de edificio:

4.1.1 Alrededores (PLYD-EDF-001):

- a. Cuando se corte la maleza, el responsable deberá solicitar los instrumentos de trabajo al responsable de mantenimiento y al terminar entregárselos a la misma persona, estos deberán ser entregados limpios y lavados.
- b. Toda la basura recolectada de los alrededores, se ubicara en el área de desechos sólidos, apartada de los desechos sólidos de producción, en sacos macen respectivamente cerrados, para evitar la propagación de cualquier tipo de plaga.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección de edificio

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 3/26
---	------------------------	---------------------	---------------------	---------------


- c. La limpieza de los alrededores se realizara cada 15 días cuando se refiera a corte de malezas y árboles, este se registrara en el formato PLYD-RG-002 para su debido control.
- d. La limpieza diaria la contempla: barrido y regado de las vías de acceso principales, al inicio de las operaciones.

4.1.2 Pisos(PLYD-EDF-002):

- a. En el área de producción, los pisos se lavaran 4 veces al día, antes iniciar operaciones, al finalizar operaciones antes del descanso, al reiniciar operaciones después del descanso, y al final operaciones al finalizar la jornada de trabajo.
- b. Lavar con agua y solución desinfectantes (200 ppm), fregando los pisos con escobas.
- c. El piso del patio de lavaran 2 veces al día, al iniciar y finalizar operaciones.
- d. Para el área de empaque y almacén, se barrera el polvo con una escoba luego pasar el lampazo con una solución desinfectante (cloro 500 ppm) y luego secar con un paño seco.
- e. Todas estas labores se registraran en el registro PLYD-RG-001 para su debido control e inspección.
- f. Los pediluvios, se lava y friega el área con solución desinfectante (cloro) y jabonosa, luego dejar una solución clorada a 500 ppm. Esto se realizara diario al iniciar y terminar las labores diarias.

4.1.3 Paredes (PLYD-EDF-003):

- a. Se lavaran una vez por semana, utilizando una solución desinfectante de 100ppm y se utilizara escobas.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección de edificio			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 4/26

- b. Se mojará la pared, luego se fregará con detergente utilizando escobas y pastes de sacos de arriba hacia abajo, luego se enjuagará, y se colocarán los utensilios en su lugar.

4.1.4 Techos (PLYD-EDF-004):

- a. Estos se limpiarán cada 4 meses.
- b. Primero se barrerán y luego se lavarán utilizando una solución desinfectante de 100ppm y se utilizará escobas.

4.1.5 Puertas y ventanas (PLYD-EDF-005):

- a. Estas se limpiarán 1 vez a la semana, con una disolución de 100ppm.
- b. Se deberá limpiar las superficies, con un cepillo, tratando de eliminar todo tipo de polvo y residuos.
- c. Se lavará con disolución y detergente, dejar actuar por 3 minutos.
- d. Enjuagar con abundante agua, hasta eliminar todo residuo de detergente.
- e. Ubicar los utensilios en su lugar.

4.1.6 Iluminación (PLYD-EDF-006):

- a. Estas se limpiarán cada 15 días.
- b. Se limpiará con trapo seco, para retirar el polvo y suciedad.
- c. Luego se limpiará con un trapo mojado con disolución de 100 ppm.
- d. Luego con un trapo seco.

4.1.7 Tuberías y drenajes (PLYD-EDF-007):



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección de edificio

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 5/26
---	------------------------	---------------------	---------------------	---------------


- a. Las tuberías y drenajes se limpiarán cada 15 días, con una solución desinfectante de 200 ppm. Diario se introducirá agua por las tuberías de producción para evitar que en el haya algún trozo de fruta o agua sucia.
- b. Los instrumentos a utilizar son pastes, varilla y escoba.
- c. Lo primero es limpiar con abundante agua.
- d. Luego pasar la varilla con el paste, en la punta de la varilla, para limpiar el tubo.
- e. Sacar la varilla y lavar con abundante agua.
- f. Tirar abundante agua en la tubería hasta que se elimine todo el detergente.

4.1.8 Inodoros (PLYD-EDF-008):

- a. Retirar todos los papeles de la papelera y ubicarlos en un saco y dejarlos cerrados. Enviarlos al depósito de desechos sólidos.
- b. Proceder a barrer, y lavar con solución de 200 ppm.
- c. Secar todos los pisos, e inodoros.
- d. Colocar los jabones desinfectantes y papeles correspondientes.
- e. Este procedimiento se realizará 2 veces al día, al iniciar y terminar la jornada de trabajo.

4.1.9 Lavamanos (PLYD-EDF-009):

- a. Fregar con (cepillo designado para dicha área) con agua, detergente y solución de 200 ppm.
- b. Luego enjuagar con agua y secar con un paño seco.
- c. Realizar dicho procedimiento 2 veces al día, diariamente.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección de edificio			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 6/26

4.1.10 Casilleros (PLYD-EDF-010):

- a. Estos se limpiaran diariamente, junto con la limpieza de inodoros.
- b. Cada trabajador se encargara personalmente de la limpieza de su locker.

4.1.11 Basurero General:


Recolección de la Basura

El jefe de turno debe:

- a. Inspeccionar todas las áreas que han sido limpiadas con el fin de evitar que quede basura en éstas.
- b. Asignar personal para la recolección de la basura de los recipientes.

El personal de limpieza debe:

- a. Depositar la basura contenida en los recipientes a los basureros que se encuentran en la parte trasera de la planta, aproximadamente a 25 metros del edificio.
- b. Una vez que vació la basura contenida en el recipiente de basura, preparar una solución desinfectante de cloro 1 por ciento, es decir 1 ml de la solución para 100 ml de agua.
- c. Se debe garantizar $\frac{1}{2}$ hora de contacto mínimo entre el recipiente y la solución desinfectante, ya que menos tiempo no garantiza la efectividad del saneamiento.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección de edificio			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 7/26

- d. Colocar el recipiente boca abajo para que seque con mayor rapidez, ya que un ambiente húmedo propicia la actividad microbiológica.
- e. Este procedimiento se realizara diariamente.

Limpieza del basurero (PLYD-EDF-011):

- a. Sacar toda la basura del depósito y esperar la recolección de basura por parte del camión municipal.
- b. Proceder a barrer, y a desinfectar los instrumentos del depósito. (cajas, baldes, barriles, tapaderas)
- c. Lavar con detergente y disolución al 200ppm.
- d. Enjuagar con abundante agua, y barrer hasta sacar toda el agua del depósito.
- e. La limpieza del basurero se realizara dos veces a la semana, cada vez que pase el camión de la basura.

El jefe de turno debe:


- a. Inspeccionar el estado físico de los recipientes de basura ubicados en los diferentes puntos del frigorífico, de encontrarse en mal estado debe informar al Gerente de Operaciones para adquirir uno nuevo.
- b. Colocar bolsas en el interior de los basureros para facilitar la recolección de basura y que ésta no entre en contacto directo con el recipiente.
- c. Verificar que todos los recipientes estén debidamente rotulados con la leyenda “Basura” y al área de trabajo a la que pertenecen.

Este procedimiento se realizara dos veces por semana.

Nota: ver tabla resumen de Procedimientos de limpieza y desinfección de edificio.

Tabla resumen de procedimientos de limpieza y desinfección de Edificios

Parte del edificio	Código del procedimiento	Disolución	Formato de registro	Frecuencia	Instrumentos	Responsable
Alrededores	PLYD-EDF-001	-	PLYD-RG-002	Quincenal	Machete, escoba, rastrillo, sacos.	Mantenimiento
Pisos	PLYD-EDF-002	200ppm	PLYD-RG-001	Diario	Escobas	Operarios
Paredes	PLYD-EDF-003	100ppm	PLYD-RG-002	Semanal	Escobas, cepillos, paste	Operarios
Techos	PLYD-EDF-004	100ppm	PLYD-RG-005	Cada 4 meses	Escoba	Mantenimiento
Puertas y ventanas	PLYD-EDF-005	100ppm	PLYD-RG-002	Semanal	Trapos, cepillos, escoba	Operarios
Iluminación	PLYD-EDF-006	100ppm	PLYD-RG-002	Quincenal	Trapos, cepillos	Mantenimiento
Tuberías y drenajes	PLYD-EDF-007	200ppm	PLYD-RG-002	Quincenal	Varillas, paste, escoba	Operarios
Inodoros	PLYD-EDF-008	200ppm	PLYD-RG-001	Diario	Trapos, cepillos, escoba	Operarios
Lavamanos	PLYD-EDF-009	200ppm	PLYD-RG-001	Diario	Trapos, cepillos	Operarios
Casilleros	PLYD-EDF-010	100ppm	PLYD-RG-001	Diario	Cepillos, trapos	Operarios
Basurero general	PLYD-EDF-011	200ppm	PLYD-RG-004	2 veces a la semana	Manguera, trapos, escoba, cepillos	Operarios

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección Equipos y Utensilios			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 9/26

4.2 Procedimiento de limpieza y desinfección de equipos y utensilios:

Todos los utensilios y las superficies de los Equipos de trabajo que entran en contacto con los alimentos durante el procesamiento se limpien y desinfecten con soluciones limpiadoras y desinfectantes efectivos. Para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos inodoros, ya que el olor puede producir contaminaciones, además de enmascarar otros olores.

Siempre se realiza la limpieza y posterior a ésta la desinfección y no al contrario.


Los equipos y utensilios se limpian y desinfectan en dos momentos:

1. Pre-operacional: Independientemente que los equipos, utensilios y el área de trabajo fue higienizada el día anterior, se hace necesario una estricta limpieza y posterior desinfección de los equipos y superficies que estarán en contacto con los alimentos. Esto incluye el aparato secador, en especial sus bandejas.
2. Post-operacional: Comprende la conclusión de la jornada laboral, procediendo de inmediato a la limpieza y desinfección escrupulosa de todos los equipos y superficies que estuvieron en contacto con las frutas.

4.2.1 Procedimientos generales:

Para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a. Primero se realizará un prelavado para remover cualquier acumulación de desperdicios o restos de alimentos que quedan en los equipos y utensilios.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección Equipos y Utensilios			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 10/26

- b. Con una solución de detergente alcalino grado alimenticio, se restregarán las superficies para ayudar a desprender suciedad y remover grasas.
- c. Posteriormente se aplicará un enjuague para retirar detergente y eliminar suciedad de las superficies de contacto.
- d. Después que las superficies en contacto con el alimento estén limpias, deben ser desinfectadas para eliminar o disminuir la carga bacteriana. La desinfección se realizará utilizando una solución de Cloro a una concentración de 100 ppm, dejando en contacto al menos 5 minutos, para posteriormente enjuagar.

4.2.2 Mesas(PLYD-EYU-001):

- a. Estas se limpiaran antes y después de cada una de las operaciones.
- b. Se limpiara con trapo seco, y luego con un trapo húmedo con disolución de 100ppm.
- c. Al finalizar la jornada se llevarán con agua y disolución al 100ppm.
- d. Se secan con un trapo seco.

4.2.3 Lampazos(PLYD-EYU-002):

- a. Las mechas de lampazos tendrán su propio lavadero, estas utilizaran una disolución de 200ppm, para su lavado con detergente.
- b. Hay que esperar que estos se sequen para su almacenamiento.
- c. Se colocaran en su respectiva bodega de almacenamiento de productos de limpieza.
- d. Para el lavado de este utensilio, el operario debe utilizar sus guantes protectores.

4.2.4 Baldes(PLYD-EYU-003):



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección Equipos y Utensilios

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 11/26
---	------------------------	---------------------	---------------------	----------------

- a. Estos se lavaran a una disolución del 50ppm, ya que estos estarán en constante contacto con las aguas con las concentraciones.
- b. Se escurrirán en un tiempo de 10 minutos y se almacenarán.

4.2.5 Cajillas (PLYD-EYU-004):

- a. Estos deben lavarse al inicio y al final de la jornada diaria.
- b. Se enjuagara con abundante agua, luego se cepillaran con disolución al 100ppm, se enjuagara con abundante agua.
- c. Se dejaran un escurriendo un tiempo de 10 minutos y se almacenaran.

4.2.6 Vestimenta (PLYD-EYU-005):


- a. Esta se lavaran con una disolución de 50ppm semanal.
- b. La limpieza se realizara en la empresa, no se permite sacar la vestimenta fuera de la empresa.

4.2.7 Escobas y cepillos (PLYD-EYU-006):

- a. Luego de utilizar estos instrumentos se colocaran en un balde con agua y disolución al 100ppm, por 10 minutos. Se colocaran separados.
- b. Sacarlos y enjuagar con abundante agua.
- c. Dejar escurrir y almacenar.

4.2.8 Trapos(PLYD-EYU-007):

- a. Luego de utilizar estos instrumentos se colocaran en un balde con agua y disolución al 100ppm, por 10 minutos. Se colocaran separados.
- b. Sacarlos y enjuagar con abundante agua.
- c. Colocarlos al sol y cuando estén secos, almacenar.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección Equipos y Utensilios			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 12/26

4.2.9 Maquinaria (PLYD-EYU-008):

- a. Seguir las disposiciones del Programa de mantenimiento preventivo.

4.2.10 Lavadero de lampazos(PLYD-EYU-009):

- a. Este equipo se lavara diariamente después de cada uso, con agua y disolución con 100ppm.
- b. Se fregara con cepillo y se mantendrá en remojo hasta que se seque.

Nota: ver tabla resumen de Procedimientos de limpieza y desinfección de Equipo y Utensilios.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección Equipos y Utensilios

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

 Fecha:
13/Junio/013

 Revisión No.
001

 Código:
PLYD-001

 Pág.:
13/26

Tabla resumen de Procedimientos de limpieza y desinfección de Equipo y Utensilios.

Equipo y Utensilio	Código del procedimiento	Disolución	Formato de registro	Frecuencia	Responsable
Mesas	PLYD-EYU-001	100ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Lampazo	PLYD-EYU-002	200ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Baldes	PLYD-EYU-003	50ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Cajillas	PLYD-EYU-004	100ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Vestimenta	PLYD-EYU-005	50ppm	PLYD-RG-002	Semanal	Operarios
Escoba y cepillos	PLYD-EYU-006	100ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Trapos	PLYD-EYU-007	100ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Maquinaria	PLYD-EYU-008	-	-	Diario	Operarios
Lavadero de lampazo	PLYD-EYU-009	100ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

PLYD-001

Pág.:

14/26

Para realizar las disoluciones de limpieza se tomara en cuenta las siguientes tablas de relación:

Preparación de soluciones desinfectantes a partir de hipoclorito de sodio al 12%.

Tabla 1

Volumen de Hipoclorito de Sodio al 12% (ml)	Volumen de agua	Concentración de la Solución	Equipo, lugar o área a limpiar y desinfectar.
0.31	1 galón	Sln. de 10 ppm	Para lavado de frutas y verduras
1.57	5 galones	Sln de 10 ppm	Ídem anterior.
1.6	1 galón	Sln. de 50 ppm	Manos de los operarios y ropa de protección personal
8	5 galones	Sln de 50 ppm	Manos de los operarios y ropa de protección personal
3.15	1 galón	Sln de 100 ppm	Pisos, paredes, ventanas, pediluvios, basureros, Instalaciones para el lavado de mano, Mesas de trabajo, Vestimenta instrumentos de limpieza.
15.75	5 galones	Sln de 100 ppm	Ídem anterior.
6.3	1 galón	Sln de 200 ppm	Patios, Servicios higiénicos, Depósito General de basura.
31.5	5 galones	Sln de 200 ppm	Ídem. Anterior.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección Equipos

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001


Código:
PLYD-001

Pág.:
15/26

Concentración de cloro para la limpieza y desinfección de equipos y utensilios.

Tabla 2

Área a limpiar y Desinfectar.	Concentración del Desinfectante utilizado.	Frecuencia de la Limpieza y Desinfección.
PISOS.	200 ppm	Pre y post operacional.(Diario.)
MESAS DE TRABAJO	100 ppm	Pre y post operacional. (Diario.)
PANTRY	100 ppm	Pre y post operacional. (Diario.)
LAVAMANOS	200 ppm	Diario.
PAREDES	100 ppm	1 vez por semana
VENTANAS	100 ppm	1 vez por semana
PEDILUVIOS.	100 ppm.	Pre y post operacional. (Diario.)
EQUIPOS	100 ppm.	Pre y post operacional. (Diario.)
BASUREROS DEL AREA DE PROCESO.	100ppm	Post-operacional. (Diario.)

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección Áreas			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 16/26

4.3 Procedimientos de limpieza y desinfección por áreas de proceso.

4.3.1 Área de recepción de materia prima(PLYD-PA-001):

- a. Los pisos del área de recepción de materia son lavados y restregados con agua, solución jabonosa y solución desinfectante (cloro 200ppm)

4.3.2 Área de proceso (PLYD-PA-002):

- a. Lavar con agua y solución desinfectantes (200 ppm) restregando los pisos(con escobas) y mesas de trabajo(con cepillos) antes de iniciar las labores diarias.
- b. Eliminar todo tipo de basura que se encuentre en el recipiente de basura del área de proceso.
- c. Lavar con agua y solución jabonosa la cortina plástica que se encuentra en la ventana de recepción de materia prima.
- d. A finalizar la jornada laboral los residuos se recogen y se colocan en los recipientes de basura, nunca dejar ir los residuos de frutas por las tuberías ya que estas se obstruyen.

4.3.3 Área de empaque (PLYD-PA-003):

- a. Pisos: Barrer el polvo con una escoba luego pasar el lampazo con una solución desinfectante (cloro 500 ppm) y luego secar con un paño seco.
- b. Mesas de trabajo: Restregar la mesa con un paño húmedo de solución desinfectante cloro (200ppm) y luego secar con un paño seco.
- c. Selladoras: Restregar la selladora con un paño húmedo de solución desinfectante cloro (200ppm) y luego secar con un paño seco.
- d.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección Áreas

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

PLYD-001

Pág.:

17/16

e. Este procedimiento se realizara diariamente al iniciar y finalizar la jornada de trabajo.

4.3.4 Área de almacenamiento PT y MP (PLYD-PA-004):

- a. Todos los productos deben tener sus respectivos rótulos que indiquen el tipo de producto que tienen.
- b. Barrer diariamente antes y después de cada jornada.
- c. Lavar el piso 1 vez a la semana con disolución de 50ppm.
- d. Evitar acumular materiales en desuso.

4.3.5 Área de mantenimiento (PLYD-PA-005):

- a. Desechar adecuadamente todo material en desuso.
- b. Barrer antes y después de cada jornada.
- c. Lavar el piso 1 vez a la semana con 100ppm.

4.3.6 Área de bodega de productos de limpieza (PLYD-PA-006):

- a. Ubicar todos los productos de limpieza acuerdo a su estado (liquido, solido, pastoso)
- b. Todos los instrumentos de bodega deben mantenerse limpios.
- c. Limpiar diariamente con el lampazo húmedo, luego secar.
- d. El lampazo con una humedad de 50ppm.

4.3.7 Cuartos fríos (PLYD-PA-007):

- a. Estos se lavaran una vez a la semana.
- b. Primero se debe sacar todo lo que se encuentre adentro de ellos.
- c. Barrer el piso.
- d. Luego lavar con agua, detergente y disolución al 100ppm.
- e. Se limpiara con el lampazo húmedo y luego pasar el lampazo seco, este se realizara diariamente.


Nota: ver la tabla de resumen de limpieza y desinfección por áreas

Resumen de limpieza y desinfección por áreas

Área	Código del procedimiento	Disolución	Formato de registro	Frecuencia	Responsable
Recepción de MP	PLYD-PA-001	200ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Proceso	PLYD-PA-002	200ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Empaque	PLYD-PA-003	220ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Almacenamiento	PLYD-PA-004	100ppm	PLYD-RG-002	Semanal	Operarios
Mantenimiento	PLYD-PA-005	100ppm	PLYD-RG-002	Semanal	Operarios
Bodega	PLYD-PA-006	50ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios
Cuartos fríos	PLYD-PA-007	100ppm	PLYD-RG-002	Semanal	Operarios

Resumen de limpieza y desinfección de lavado de manos

Actividad	Código del procedimiento	Disolución	Formato de registro	Frecuencia	Responsable
Lavado de manos	PLYD-PE-001	50ppm	PLYD-RG-001	Diario	Operarios

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección Personal			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 19/26

4.4 Procedimiento de desinfección del personal del área de proceso.

Una vez que ingresen a sus labores tendrán que seguir con los siguientes pasos:

- a. Los manipuladores de alimentos mantendrán una correcta higiene personal que consiste en: bañarse diariamente, usar uñas cortas y sin esmaltes.
- b. Pasar por el vestidor para depositar en sus casilleros todas sus pertenencias y cambiarse la ropa de calle por la ropa de trabajo (gabachas, gorros, mascarillas, delantales plásticos y botas de hules) la cual estará debidamente desinfectada.
- c. Pasar por el área de desinfección que consiste en lavarse las manos y los antebrazos con agua y jabón, también se usara cepillo para el lavado de uñas y posterior el secado de las manos con papel desechables o secadores eléctricos.
- d. Seguidamente el personal pasara por el pediluvio en donde se sumergirán las botas de hule en una solución clorada (500 ppm) para una previa desinfección.

4.4.1 Procedimientos para lavarse las manos(PLYD-PE-001):

1. Descubrirse los antebrazos hasta el codo y Moje sus manos hasta la misma altura





Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Procedimientos de limpieza y desinfección Personal

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

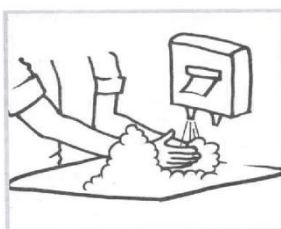
Código:

PLYD-001

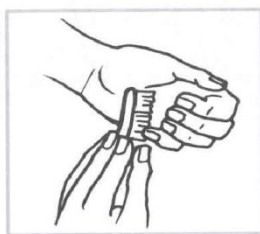
Pág.:

20/26

2. Moja tus manos y aplica la cantidad necesaria de jabón germicida para cubrir las manos y antebrazos y frótelas con haciendo abundante espuma en dirección de la mano al codo.




3. Hacer espuma y lavarse manos y antebrazos hasta el codo frotando vigorosamente con movimientos circulares y con el cepillo, talle debajo de las uñas, entre los dedos, palma y dorso de la mano.

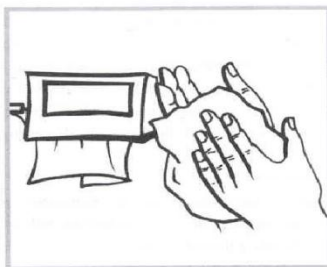


4. Frotar las manos por 30 segundos, luego enjuagar con abundante agua.



	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Limpieza y Desinfección			
	Procedimientos de limpieza y desinfección Personal			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PLYD-001	Pág.: 21/26

5. Seque con toallas de papel desechable o con secador de aire.



6. Deposita la toalla desechable dentro del bote de basura y no fuera no debes tocar el bote, ya que toda la operación anterior sería en balde.



No tocar cosas que puedan contaminar tus manos después de lavarte. El objetivo es que llegar al área con las manos limpias para evitar contaminar el producto o superficies.

La frecuencia de lavado las manos y desinfectarlas, es antes de iniciar el trabajo, después de cada ausencia del mismo y en cualquier momento cuando las manos puedan estar sucias o contaminadas.

Tablas de control:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Formato de limpieza y desinfección

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PLYD-001

Pág.:
22/26

Formato de limpieza y desinfección diario

Elaborado por: _____ **Código:** PLYD-RG-001

Mes: _____ **Año:** _____

Verificación

Limpieza y desinfección de:	Verificación																							
	Semana 1						Semana 2						Semana 3						Semana 4					
Edificio	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
Pisos																								
Inodoros																								
Lavamanos																								
Casillero																								
Área																								
Recepción																								
Proceso																								
Empaque																								
Bodega de limpieza																								
Personal																								
Lavado de manos																								
Equipos																								
Mesa																								
Lampazos, baldes, cajillas																								
Vestimenta																								
Escoba y cepillos																								
Trapos																								

Observaciones: cuando la operación se ha realizado, ubicar una X en la casilla que corresponda.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Formato de limpieza y desinfección

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PLYD-001

Pág.:
23/26

Formato de limpieza y desinfección Semanal y Quincenal

Elaborado por: _____ **Código:** PLYD-RG-002

Limpieza y desinfección de:	Verificación											
	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4		
Edificio	¿Hecho?	F. R	Prox. F.	¿Hecho?	F. R.	Prox. F.	¿Hecho ?	F. R	Prox. F.	¿Hecho ?	F. R.	Prox. F.
Paredes												
Puertas y ventanas												
Alrededores												
Iluminación												
Tuberías y drenajes												
Área												
Almacenamiento												
Mantenimiento												
Cuartos fríos												
Utensilios												
Vestimenta												

Observaciones: en la columna Hecho, Si se realizó escribir X, cuando NO se realizó escribir -.

FR significa: fecha que se realizó la operación

Prox. F significa la próxima fecha en que se realizara la operación.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Formatos de limpieza y desinfección

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PLYD-001

Pág.:
24/26

Formato de limpieza y desinfección Servicios Sanitarios

Elaborado por: _____ **Código:** PLYD-RG-003

Mes: _____ Año: _____		Verificación																							
Área de limpieza	Firma del responsable	Semana 1						Semana 2						Semana 3						Semana 4					
		L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
Baños de mujeres																									
Baños de hombres																									
Lavamanos																									
Se encuentra papel higiénico y jabón																									
Comedor																									

Observaciones: Si se realizó escribir X, cuando NO se realizó escribir -.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Formatos de limpieza y desinfección

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PLYD-001

Pág.:
25/26

Formato de limpieza y desinfección Basurero General.

Elaborado por: _____ **Código:** PLYD-RG-004 **Frecuencia:** 2 veces por semana

Fecha	Si	No.	Observaciones.	Medidas a Tomar.	Firma del Responsable	Firma del Supervisor.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Limpieza y Desinfección

Formatos de limpieza y desinfección

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001


Código:
PLYD-001

Pág.:
26/26

Formato de limpieza y desinfección Techos

Elaborado por: _____ **Código:** PLYD-RG-005 **Frecuencia:** Cada 4 meses

Fecha	Si	No.	Observaciones.	Medidas a Tomar.	Firma del Responsable	Firma del Supervisor.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Control de plagas			
	Procedimientos de Control de Plagas			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 1/15

Anexo 2: Programa de control de Plagas

1. Objeto:

El presente documento tiene como objetivo describir las actividades de prevención, control y eliminación de plagas existentes en la empresa Burkeagro S.A.

2. Alcance:

Aplicara para todas las áreas de trabajo de la empresa.


3. Definiciones:

Eta: Enfermedad de carácter infeccioso o tóxico que es causada, o se cree que es causada por el consumo de alimentos o agua contaminada.

Desinfestación: Es la acción de eliminar insectos por medios químicos, mecánicos o con la aplicación de medidas de saneamiento

Identificar: confirmar, verificar la existencia de una plaga.

Plaga: Son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Control de plagas			
	Procedimientos de Control de Plagas			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 2/15

Proliferación: la expansión de una población de células por la división continua de células únicas en dos células hijas idénticas.

Roedor: Orden de mamíferos caracterizados por poseer un único par de dientes incisivos de gran tamaño, de crecimiento continuo; son generalmente de pequeña envergadura, con el cuerpo cubierto de pelo y vegetarianos. Los roedores (ratas, ratones) pueden transmitir enfermedades si tienen acceso a los lugares donde se almacenan comestibles, siendo la aparición de excremento señal de su presencia. Estos animales llevan gérmenes patógenos, causantes de enfermedades, en sus patas, piel y aparato intestinal, ya que suelen andar y alimentarse en basureros y cloacas, constituyendo así un importante foco de infección.

4. Procedimientos

Las plagas que existen o pueden expandirse en la empresa son:

- a. Roedores
- b. Hormigas
- c. Cucarachas
- d. Insectos
- e. Aves

Las plagas que pueden existir según el tipo de fruta son:

Piña:

- a. Mosca del fruto de la piña
- b. Mosca común
- c. Chaules
- d. Gusanos



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Control de plagas

Procedimientos de Control de Plagas

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 3/15
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

Banano:

- a. Ratones
- b. Mosca común
- c. gusanos

Pitahaya:

- a. Gusano
- b. Bacteriurias
- c. Mosca común
- d. Hormigas
- e. Lepidópteros

Mango:

- a. Gusano
- b. Quema negra
- c. Mosca común
- d. Mosca botella (mosca verde)

En caso de encontrar mosca en el fruto y la quema negra esta se desecha de tal manera que no pueda contaminar al resto de frutas que se encuentran en buen estado.

Los procedimientos generales para evitar creación de plagas son (Cód. PGECP):

1. Eliminar oportunidades donde encuentren refugio, alimento o agua.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Control de plagas

Procedimientos de Control de Plagas

Elaborado por:

Eveling Navarrete Saballos

Fecha:

13/Junio/013

Revisión No.

001

Código:

PCP-001


Pág.:

4/15

2. Mantener los alrededores limpios, bien recortada la grama, la basura puesta en su lugar, tener un buen manejo de desechos sólidos y líquidos.
3. Dar mantenimiento a los terrenos alrededor y dentro de la planta.
4. Eliminar toda especie de equipo inutilizables, viejos, en mal estado, madera seca, cajas de cartón, papelería.
5. Monitorear los desagües y tuberías, para que el agua siga su curso y evitar que el agua quede estancada provocando la creación de charcas.
6. Inspeccionar la infraestructura del edificio (techos, pisos, ventanas, entretecho, puertas, etc.), para ver si están en buen estado; evitando que posean algún tipo de hueco donde pueda alojarse una plaga.
7. Asegurarse de que los pisos se encuentren libres de restos de materia prima fundamentalmente en los sectores más críticos, tales como área de producción, depósitos.
8. Mantener las áreas de lavado y residuos libres de trabas o recodos

Procedimientos para inspección de plaga (Cód. PIP)

1. Se realizará inspecciones quincenalmente para determinar existencia de algún tipo de plaga.
2. Si hay existencia de esta, rellenar el formulario de detección de plaga y hacer saber a su superior.
3. Luego de conocer el tipo de plaga, realizar estrictamente los procedimientos establecidos de acuerdo al tipo de plaga encontrada para combatirla.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Control de plagas			
	Procedimientos de Control de Plagas			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 5/15

Tipos de plaga y su control

a. **Cucaracha Americana:** es conocida como cucaracha voladora, es la de mayor tamaño, puede llegar hasta 37 mm y tiene un color rojizo, las dos especies, tanto machos como hembras tienen alas, se las diferencia por el largo de las mismas, en el primero las alas le sobrepasan el abdomen y en la segunda tienen prácticamente la misma longitud. Se las suele ver en lugares húmedos y oscuros como son: cimientos, drenajes, pozos ciegos, cañerías y ángulos superiores de techos de sótanos.


Procedimientos de control (PCCA-01)

1. Determinar el área donde están alojadas
2. Proceder a informar al Minsa, responsable de las certificaciones de fumigaciones.
3. Realizar fumigaciones cada 3 meses.
4. Proceder a llenar el registro del control **PCP-RG-01** correspondiente a la detección de plaga.

Herramientas y equipo

Las herramientas son tablas de control de esta plaga y equipo de fumigación.

b. **Roedores:** un roedor es de unos 16-24 cm de longitud, de los cuales 18-26 cm son de la cola. De cuerpo delgado y negro. Pies de color rosa-blanquecino y vientre de gris a blanco. En la naturaleza estos animales no suelen sobrepasar el año de vida, mientras que en cautividad, su esperanza de vida se ve incrementada hasta alcanzar casi 4 años, son animales astutos y desconfiados.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Control de plagas			
	Procedimientos de Control de Plagas			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 6/15

- c. Existen dos especies: la rata común (*Rattus norvegicus*) y la rata de campo (*Rattus rattus*). Los destrozos que causan son debidos no sólo a lo que comen, sino a lo que destruyen y desparraman. Además, *Rattus rattus* es un vector de enfermedades

Procedimientos de control (PCR-01)

1. Identificar el área donde se encuentra establecida estos animales.
2. Proceder a colocar las trampas con sus cebos.
3. Monitorear cada tres días el estado de la trampa (dependiendo de la cantidad de roedores vistos)
4. Llenar el formulario de control de detección de plaga **PCP-RG-01**

Materiales a utilizar


- a. Tablas de control
- b. Tubo
- c. Alambre
- d. Varía de $\frac{1}{4}$

Pasos para la elaboración

1. Cortar el tubo de 4" a una medida de 20cm de largo.
2. Realizar dos orificios en medio del tubo para guindar el cebo. El cebo es sólido llamado Raticida.
3. Realizar otro orificio al lado derecho para fijarla sobre la tierra.
4. Enumerar cada trampa y elaborar su respectivo inventario.

Procedimientos para limpieza de las trampas (PCR-T-02)

1. Retirar el cebo o animal muerto, en caso de su existencia.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Control de plagas			
	Procedimientos de Control de Plagas			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 7/15

2. Lavar con abundante agua clorada al 12% y fregar las superficies externas como interna.
 3. La persona encargada de dichos procedimientos deberá usar sus respectivos guantes, para evitar cualquier tipo de contaminación o enfermedades.
 4. Llenar el formulario PCP-RG-03 para controlar la limpieza de cada una de las trampas.
- d. Aves:** Son aves que pueden ser salvajes o domésticas. Columbia livia es la paloma doméstica, son mamíferos cuyos hábitos están relacionados con su presencia en las ciudades como principal habitad, viven en bandadas, pueden viajar grandes distancias en búsqueda de mejores sitios de alimentación y anidación. Son monógamas pueden tener cría durante todo el año en sitios con clima cálido. Anidan en los bordes de edificios altos. Son vectores mecánicos de artrópodos como garrapatas, pulgones, ácaros y de microorganismos como salmonella, E. coli y la transmisión de enfermedades respiratorias relacionadas con su estiércol

Procedimientos de control (PCA-01):

1. Identificar el área donde se encuentran.
2. Inspeccionar que los arboles no se encuentren nidos para evitar su reproducción y asentamiento de las mismas.
3. El área donde se encuentran esta plaga, es en la bodega de materia prima y basureros.
4. En la bodega de materia prima se procederá a colocar cedazos de punto fino en la puerta en las ventanas.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Control de plagas

Procedimientos de Control de Plagas


Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 8/15
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

5. Mantener limpios y tapados los basureros.
6. Las inspecciones se realizan cada quince días.

e. **Hormigas:** Las hormigas es un insecto que se reproduce con un éxito elevadísimo. Su daño al ser humano es adversa, picando, mordiendo, invadiendo, contaminado alimentos, frutas o incluso haciendo madrigueras o nidos en cualquier lado preferiblemente en céspedes o jardines llegando a poder transmitir alguna enfermedad. En cambio muchas de las especies de hormigas no causan daño y algunas son beneficiosas para tener controlada otras plagas lo que llegan a reducirse el control a ciertas especies

Procedimientos de control (PCH-01)

1. Identificación de los hormigueros en todas las áreas de la planta.
 2. Proceder a lavar los hormigueros con líquido que contenga agua y cloro.
 3. Inspeccionar cada quince días, los alrededores y dentro de la planta.
 4. Llenar el formulario PCP-RG-01 para llevar el registro de esta plaga.
- f. **Moscas y chaules:** Pertenecen al Orden de los Dípteros o insectos voladores, Suborden Brachycera contiene una división denominada Cyclorrapha o moscas superiores de las cuales se desprenden 85 familias, las moscas domesticas se clasifican dentro de la familia Muscidae, las que más afectan dentro de las moscas es la de fruta y la domestica.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Control de plagas			
	Procedimientos de Control de Plagas			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 9/15

Procedimientos de control (PCMyC-01)

Los insectos que más se encuentran en la planta son la mosca y chaúles, que se proliferan por el proceso de maduración de las mismas frutas, que sirven como materia prima del proceso. Los procedimientos generales de control son:

1. Mantener limpia la bodega de materia prima.
2. Revisar diariamente el estado de madurez de la fruta.
3. Mantener en buen estado los cedazos de las ventanas del área de producción, producto terminado, almacenamiento de materia prima.
4. Las ventanas y puertas se mantengan bien cerradas.
5. Mantener un buen manejo, transporte y almacenamiento adecuado de los desechos.



Programa de Control de plagas

Matriz de Control de Plagas

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 10/15
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

Matriz de información de las plagas existentes controlada

Plaga detectada	Área de detección	Acciones a realizar	Método de eliminación a usar	Veneno utilizado	Frecuencia de inspección	Observaciones
Cucarachas	Bodega, Cuarto de empaque	Procedimiento PCCA-01	Fumigación	Sipermetrina	Cada tres meses	
Roedores	Alrededores de la planta	Procedimiento PCR-01	Trampas	Raticida tipo cebo bloque de 10gr cada/uno	Diario	
Hormigas	Alrededores de la planta	Procedimiento PCH-01	Fumigación	Agua con cloro al 12% y detergente, sipermetrina	Cada quince días	
Aves	Alrededores de la planta	Procedimiento PCA-01	Eliminación de nidos		Cada quince días	
Moscas y chauls	Bodega, área de producción, alrededores de la planta	Procedimiento PCMyC-01	Papeles con pega, lámpara eléctricas		Diario	



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Control de plagas

Formatos de Control de Plagas

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 11/15
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

Tabla detección de plagas

Realizado por: _____ Código: PCP-RG-01

Fecha	Hora	Ubicación en la planta	Plaga Detectada	Acciones a realizar	Fecha de cumplimiento de la acción	Observaciones


Supervisado por: _____ **Autorizado por:** _____

Nombre: _____

Nombre: _____

Firma: _____

Firma: _____

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Control de plagas			
	Formatos de Control de Plagas			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 12/15

Inventario de sustancias

Realizado por: _____ Fecha: _____ Código: PCP-RG-02

Veneno	Aplicación	Tipo	Especificaciones técnicas	Cantidad existente	Fecha de caducidad	Proveedor	Observaciones

Nota: *Aplicación*, aquí se escribirá el tipo de plaga que se controlara con el veneno.

Tipo se refiere a líquido, pastoso, solido.

Especificaciones técnicas, son las características el veneno utilizado

Supervisado por: Autorizado por

Nombre: _____

Nombre: _____

Firma: _____

Firma: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Control de plagas

Formatos de Control de Plagas

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PCP-001	Pág.: 13/15
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

Control de limpieza de trampas

Realizado por: _____ Código: PCP-RG-03

Fecha	Actividad	Cantidad de trampas	Observaciones

Supervisado por:

Nombre: _____

Firma: _____

Autorizado por :

Nombre: _____

Firma: _____



Programa de Control de plagas

Formatos de Control de Plagas

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PCP-001

Pág.:
14/15

Realizado por: _____ Mes / Año: _____ Tipo de plaga controlada: _____ Código: PCP-RG-04

Trampa #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Firma
Día																															
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															
26																															
27																															
28																															
29																															
30																															
31																															

X = Evidencia de plaga; En blanco = Sin evidencia de plaga

Observaciones: _____

Supervisado por: _____ Cargo: _____

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

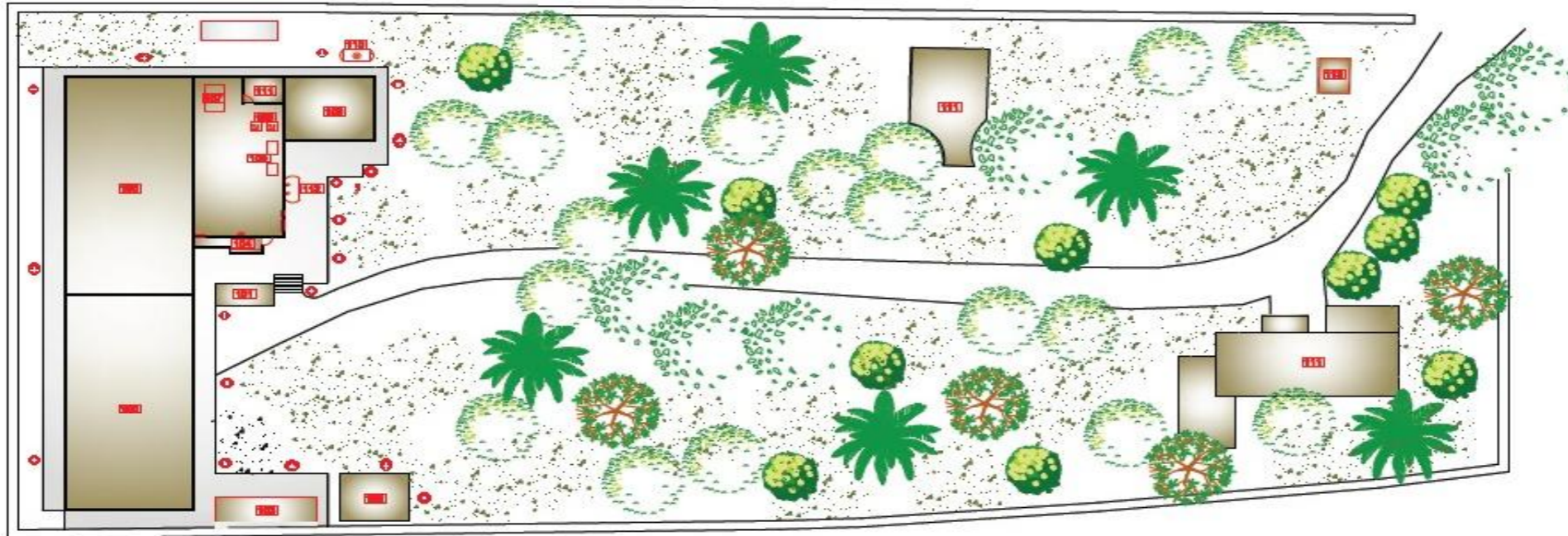
Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PCP-001

Pág.:
15/15

Plano de
ubicación de
trampas



PLANTA ESQUEMATICA


ESC:

1:200

 Ubicacion de trampas

LEYENDA

- 100 : BODEGA
- 101 : BODEGA DE BASURA
- 102 : BODEGA DE LIMPIEZA
- 103 : SERVICIOS SANITARIOS
- 104 : AREA DE HIGIENE PERSONAL
- 105 : PELADO Y CORTE
- 108 : CARROS DE SECADO
- 107 : SECADOR
- 108 : AREA DE HIGIENE PERSONAL
- 109 : FREEZER
- 110 : TANQUE DE GAS (500 CAL)
- 111 : OFICINA
- 112 : TINA DE LAVADO
- 113 : CASETA CPF

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Personal			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PP-001	Pág.: 1/7

Anexo 3: Programa de Personal

1. **Objetivo:** mantener un registro de enfermedades, visitas, y programación de capacitaciones para mejorar el desempeño del colaborador en la empresa.

2. **Alcance:** Aplicara para todo el personal que labora en la empresa.

3. **Definiciones:**

Capacitación: La capacitación es un proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destrezas de los servidores, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales. Puede ser interna o externa, de acuerdo a un programa permanente, aprobado y que pueda brindar aportes a la institución.

Empleado: es la persona que se desempeña en un cargo determinado realizando tareas sobresalientes, con cualidades intelectuales y la cual recibe un salario a cambio.

Enfermedades: es un proceso que se desarrolla en un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado normal de salud.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Personal

Programa de Capacitación

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PP-001	Pág.: 2/7
---	------------------------	---------------------	-------------------	--------------

Programa de capacitación

No.	Tema	Fecha	Hora	Impartido por
1	RTCA 67.01.33.06, Buenas Prácticas de Manufactura	15 /Junio/ 2013	8:00 am	Minsa
2	NTON 03 026 99: Manipuladores de alimentos	5 /julio/ 2013	8:00 am	Minsa
3	NTON 03 079 08: Transporte de alimentos	30 /Julio/ 2013	8:00 am	Minsa
4	NTON 03 041 03: Almacenamiento de alimentos	10 /Agosto/ 2013	8:00 am	Minsa
5	NTON 03 021 08: Etiquetado de alimentos	25/agosto/2013	8:00 am	Minsa
6	Liderazgo y desarrollo Organizacional	10/ Septiembre/ 2013	8:00 am	Administración
7	Primeros Auxilios	5/ Octubre/2013	8:00 am	Benemérito Cuerpo de Bomberos
8	Relaciones Humanas	5/ Noviembre/ 2013	8:00 am	Administración

Supervisado por: _____

Autorizado por: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Personal

Formatos de Personal

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PP-001	Pág.: 3/7
---	------------------------	---------------------	-------------------	--------------

Registro de Asistencia a las capacitaciones


No. ____ Código: PP-RG-001				
Tema de Capacitación: _____				
Objetivo: _____				

No.	Nombre del colaborador	Código del colaborador	Área	Cargo

Observaciones: _____

Supervisado por: _____

Autorizado por: _____

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Personal			
	Formatos de Personal			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PP-001	Pág.: 4/7

Registro Planeación de capacitación

Código:PP-RG-002

Elaborado por: _____

Tema:	Fecha:
Justificación:	
Objetivos:	
Duración:	Cantidad de participantes:
Capacitador:	
Contenido:	
Recursos:	
Observaciones: - - -	

Autorizado por: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Personal

Formatos de Personal

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PP-001	Pág.: 5/7
---	------------------------	---------------------	-------------------	--------------

Registro de Enfermedades de Personal

Código: PP-RG-003

Elaborado por: _____

Fecha	Nombre del trabajador	Síntomas	Clínica médica previsional	Diagnostico en clínica	Tratamiento	Resultados

Autorizado por: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Personal

Formatos de Personal

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PP-001	Pág.: 6/7
---	------------------------	---------------------	-------------------	--------------

Registro de personal enfermo durante el proceso

Código:PP-RG-004

Elaborado por: _____

Fecha	Nombre del trabajador	Síntomas	Área de trabajo	¿Operarios con los mismos síntomas?		Acciones a realizar
				Si	No	

Nota: en la columna 5, llenar con un check en donde corresponda.

Autorizado por: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Personal

Formatos de Personal

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PP-001

Pág.:
7/7


Control de visitas a la empresa

Código: PP-RG-005

Elaborado por: _____

Fecha	Hora de ingreso	Hora de salida	Nombre del visitante	No. De identificación	Motivo de la visita

Autorizado por: _____

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Mantenimiento Preventivo			
	Procedimientos de mantenimiento			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 1/37

Anexo 4: Programa de mantenimiento preventivo

1. Objeto:

El presente programa tiene como objetivo evitar o mitigar las consecuencias de los fallos del equipo, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran o en su efecto corregir el daño cuando ocurra.

2. Alcance:

Este manual va dirigido a cumplir todos los procedimientos establecidos para aplicar el mantenimiento preventivo o correctivo (en caso que no se pueda evitar) a todos los equipos y maquinaria utilizada en el proceso.

3. Definiciones:

Cambio: Sustituirla a su criterio, este puede ser, mal funcionamiento, baja eficiencia, destrucción total, etc.

Equipo: Activo que desarrolla una función específica para el proceso de producción autónomo, y sujeto a recibir mantenimiento.

Historial de equipo: Es un registro histórico de desempeño de cada tiempo de parada y número de fallas en el cual se tiene la siguiente información: descripción de fallas mayores, actividades de mantenimiento realizada, costo de mantenimiento.

Inspección: Observar para obtener información acerca del equipo, su estado físico, su funcionamiento, anomalías, mal desempeño, etc.

Mantenimiento: un conjunto de técnicas y sistemas que permiten prever las averías, efectuar las revisiones programadas, engrases y reparaciones eficaces dando a la vez normas de buen funcionamiento a los operadores de las máquinas, a sus usuarios, contribuyendo a los beneficios de la empresa.

Mantenimiento preventivo: es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 2/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

Mantenimiento correctivo: aquel que corrige los defectos observados en los equipamientos o instalaciones, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos.

Modificación: Trabajos que se realizan para reformar el diseño o las propiedades físicas de los recursos

Registro del equipo o ficha técnica: un formato que identifica al equipo y contiene las características y datos más importantes,

Reparación: Trabajos realizados para corregir daños que tenga la máquina o alguna parte de ella.

Rutinas: Los trabajos de preservación y mantenimiento son necesarios para que los equipos se funcionen, duren, y se vean bien, lo cual a su vez, habla de su eficiencia en el cargo.

4. Procedimientos generales de mantenimiento

Se debe mencionar que el tipo de mantenimiento que se le aplicara a cada uno de los equipos será el Mantenimiento preventivo.

Cada equipo que se encuentre en la planta tendrá su manual de funcionamiento, que es el que viene con él desde que se compró. Tendrá su propio código que indique a que área de la planta pertenece, así como su propio historial de equipo y registro del equipo (ficha técnica).

La codificación del equipo se realizó tomando en cuenta el área y numero de equipo existente.

Equipos:

1. Molino FitzMill: Cód. PP-001
2. Despulpadora Motor leeson: Cód. PP-002
3. Compresor Schulz: Cód. PP-003
4. Selladora MightyMutt: Cód. PP-004
5. Selladora de impulso manual Jores Technologies: Cód. PP-005
6. Selladora de pedal JoresTech: Cód. PP-006
7. Selladora SorbentSystems: Cód. PP-007
8. Secador Premac-Inc: Cód. PP-008
9. Balanza Fairbanks Morse Lb (Grande): Cód. PP-009



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 3/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

10. Balanza ELE International Kg.: Cód. PP-010
11. Balanza Fairbanks Lb (mediana): Cód. PP-011
12. Pesas pequeñas TANITA: Cód. PP-012
13. Cuchillos: Cód. PP-013
14. Mantenedora: Cód. PP-014
15. Cocina industrial: Cód. PP-015
16. Tanque de Nitrógeno: Cód. PP-016
17. Monta carga manual: Cód. PP-017
18. Cortadora de Piña: Cód. PP-018
19. Lotificadora: Cód. PP-019
20. Etiquetadora manual: Cód. PP-020.

El mantenimiento preventivo de las instalaciones se debe hacer para proveer un ambiente libre de peligros, elevar la productividad y reducir costos asociados con desperfectos en la maquinaria.

Diario:

1. Limpieza general antes de empezar cada proceso y a final del turno. Esto incluye las embocaduras de los desagües.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 4/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

5. Procedimientos de mantenimiento por equipo

1. MOLINO FITZMILL DAS06

Modelo	Cámara			Rotor			Límites de la maquina		Dimensiones aprox.		
	Factor de capacidad	Ancho nominal	Área de criba	Diámetro	# de cuchilla	Factor de velocidad de punta	Máximo RPM	Máxima Potencia	Largo	Ancho	Altura
DAS06	1.0	6	109	10.5	16	2.75	7200	15	42	30	66
		15.24	703	23.67					1.07	0.76	1.68

Instrucciones de uso:

El molino desmenuzador de fruta de pepitas es casi libre de mantenimiento. El embudo, mecanismo de cuchillas, carcasa, etc. son de material inoxidable de alta calidad. Por eso, el aparato no requiere de ninguna manera un tratamiento especial.

Exceptuando pocos cables de conexión, el sistema eléctrico está limitado a los componentes compactos y protegido contra un acceso no autorizado por el revestimiento.

Sólo las cuchillas están sometidas a los fenómenos de desgaste. Si su producto por cortar no es desmenuzado perfectamente, esto se atribuye a un desgaste de las cuchillas. Éstas las podrá voltear sin ningún trabajo, de tal modo que tendrá de nuevo a disposición dos hojas afiladas.

Almacenamiento: El molino desmenuzador de fruta de pepitas tiene que ser almacenado seco y no en un recinto húmedo.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 5/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

Diario:

1. Limpieza Diaria, para su limpieza e inspección desensamble los componentes.

Semestral:

1. Lubricación de rodamientos de motor.
2. Chequeo de cuchillas.

2. DESPULPADORA MOTOR LEESON

Instrucciones de uso:

Elegir el tamiz dependiendo de la consistencia del producto final deseado.

Colocar el tamiz, colocar el recipiente donde la pulpa será vertida y luego conectar la maquina a una fuente de energía, encender la maquina. Después de pelada la fruta colóquela, sobre la tolva para iniciar el proceso de despulpado.

Mantenimiento Despulpadora:

Diario:

1. Limpiar antes y después de cada uso: Para asear el equipo agregue suficiente agua poniendo el motor en marcha, también puede quitar la tolva, la bandeja y el tamiz para desinfectar.
2. La tapa del tamiz debe estar siempre ajustada
3. Para hacer cambio de tamiz suelte los dos tornillos y los dos templetes laterales (tornillos largos)

Semanal:

1. Revisar el engrasado entre el bushing y el cono rotor sobre todo en periodos largos de operación ya que al presentar escases de la misma, se va a generar una fricción significativa.
2. Engrasar los rodamientos

Mensual:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 6/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

1. Revisar el correcto acople entre poleas y ejes.
2. Revisar el nivel de aceite de la caja reductora, es recomendable que tras un periodo largo sin uso (4 meses o más), encender el equipo sin carga durante 2 min para que el aceite lubrique de manera correcta la caja reductora. El aceite debe cambiarse anualmente o tras 1000 horas de trabajo.
3. Revisar voltaje y corriente en el motor y la calibración del guarda motor.

Semestral:

1. Realizar limpieza en las cuchillas.
2. Limpiar y retocar con pintura las partes con tendencia a oxidación.
3. Hacer un chequeo general de los pernos instalados y cambiar los que se necesite.

Advertencia: antes de dar mantenimiento a la máquina, desconecte toda la energía eléctrica. El no desconectar la energía antes de dar servicio podría dar como resultado lesiones severas o la muerte.

Mantenimiento Separador:

Semanal:

1. Aceitar los cojinetes y revisar el alineamiento del eje.

Mensual:

1. Revisar el correcto acople entre poleas y ejes.
2. Revisar el correcto acople entre motor y caja reductora
3. Revisar el nivel de aceite de la caja reductora, es recomendable que tras un periodo largo sin uso (4 meses o más), encender el equipo sin carga durante 2 min para que el aceite lubrique de manera correcta la caja reductora. El aceite debe cambiarse anualmente o tras 1000 horas de trabajo.
4. Revisar voltaje y corriente en el motor y la calibración del guarda motor.
5. Limpiar las bandejas de salida de semilla y cáscara.
6. Revisar la correcta colocación de la malla



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 7/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

Semestral:

1. Limpiar y retocar con pintura las partes con tendencia a oxidación. Es importante dar un retoque de pintura al eje y los rodos ya que estos están en contacto directo con el fruto húmedo.
2. Hacer un chequeo general de los pernos instalados y cambiar los que se necesite. Esto debe hacerse en toda la máquina debido a la vibración que se presenta por el funcionamiento. Hacer un cambio de malla de ser necesario.


Advertencia: antes de dar mantenimiento a la máquina, desconecte toda la energía eléctrica. El no desconectar la energía antes de dar servicio podría dar como resultado lesiones severas o la muerte.

3. COMPRESOR SCHULZ

Modelo: AP 3100	Desplazamiento: 425 l/min
# de serie: 10426010112	Presión: 10 Bar/ 145 psi
Fecha: 2010	Rotación 1450 rpm

Diariamente:

1. Verificar el nivel de aceite y completarlo si es necesario, antes de encender el compresor. El nivel debe estar entre las marcas máximas y mínima de la varilla de nivel o en el centro de visor de nivel.
2. Drenar el condensado (Agua) del interior del tanque a través del purgador 7, cuando la presión es de 0.7 bar (10 psi)
3. Revisar si ocurre un nivel de ruido anormal en el compresor. Si persiste el problema después de realizadas las acciones correctivas, entrar en

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Mantenimiento Preventivo			
	Procedimientos de mantenimiento			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 8/37

Contacto con el asistente técnico/ Distribuidor autorizado de Schulz más cercano.

Aceite lubricante recomendado

El aceite lubricante para su compresor de aire de pistón alternativo es el aceite lubricante 10W 30 sintético.

Importante: Se sugiere no cambiar el tipo de aceite por otro desconocido técnicamente. El cambio puede ocasionar contaminación por incompatibilidad química, disminuyendo la vida útil del mismo y ocasionando problemas de lubricación.

Procedimiento de cambio de aceite.

Cambien el aceite de acuerdo a las instrucciones a seguir.

- Desconecte el equipo de la red eléctrica
- Remueva el tapón de drenaje 13 y deje el aceite escurrir en un recipiente.
- Coloque nuevamente el tapón con una cinta de estanque (PTFE)
- Reponga el aceite lubricante a través del orificio de alejamiento de la varilla de nivel.

* El cambio de aceite ideal es cuando la bomba está caliente

Semanalmente:

1. Verifique si ocurre nivel de ruido o golpes anormales con la correa ubicada dentro de la protección de correa AP 2100 – AP 3100.
2. Limpie la parte externa del compresor con detergente neutro.
3. Verifique funcionamiento de la válvula de seguridad.
4. Verifique el filtro de aire 10 si obstruido, cámbielo.

Mensualmente:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 9/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	---------------

Verifique el funcionamiento del presostato (Procedimiento de partida).

* Cierre totalmente el regulador de presión 12 para que el compresor llene el tanque. El compresor desconectara automáticamente (a través presostato), cuando el manómetro indique una presión máxima alrededor de 8.0 bar/10 bar (116 psi/ 145 psi)

*Abra el regulador de presión para liberar el aire comprimido del interior del tanque haciendo que la presión interna disminuya. El compresor reconectara automáticamente (a través del presostato) cuando el manómetro indique una presión entorno de 5.2 bar/ 7.2 Bar (76 psi/ 105 psi)

Trimestralmente.

1. 3 meses o cada 300 horas (lo que ocurra primero) cambie el elemento del filtro de Aire.
2. Re-apriete los tornillos del bloque compresor utilizando un medidor de torsión y las tuercas con una herramienta manual.
3. Verifique la tensión de la correa.

Para verificar la deflexión de la correa remueva el protector de correa 11. Inspeccione y arme el protector de correa, fijando los tornillos.

A cada 1000 hrs o 9 meses (lo que ocurra 1ro):

1. Inspeccione y limpie las válvulas (situadas entre la parte superior del cilindro y la tapa del mismo)


	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Mantenimiento Preventivo			
	Procedimientos de mantenimiento			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 10/37

Tabla1: Torsión p/fijación de los tornillos en el bloque compresor

Modelo	Torsión	Volante en el cigüeñal	Cilindro en el cárter	Tapa cilindro en cilindro	Hauge
AP 2100/3100	N x m	25	25	25-M8	25

Anualmente:

1. Realice la calibración del presostato, manómetro y válvula de seguridad en un órgano abonado y/o de acuerdo con las normas de legislación local. Esta operación debe realizarse en dispositivo no armado en el tanque.

1	Cambie el aceite del compresor después de las primeras 8 horas de operación
2	El siguiente cambio a las 40 horas de operación siguientes a las primeras 8 horas
3	Los demás cambios a c/200 horas de operación o 2 meses (lo que ocurra primero)

Tabla 2 – Periodo de cambio de aceite

Temperatura ambiente	Tipo de aceite
Debajo de 0°C	SAE 10W o ISO 32
De 0°C - 20°C	SAE 20W O ISO 68
De 20°C - 40°C	SAE 30 O ISO 100

4. SELLADORA MIGHTYMUTT

Modelo	MPV18 – NCB
# de serie	M080111096



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
11/37

Instrucciones de uso:

	Bolsas de 6 oz - General	Bolsas gruesas a granel	Bolsas finas a granel
Presión de salida Nitrógeno	20 psi	20 psi	20 psi
Presión de salida del compresor	105psi	105 psi	105 psi
Presión de entrada a la selladora	93psi	93 psi	93 psi
Vacuum	1	4	3
Gas	1/2	2	1
Seal	5	6	3
Dwell	6	7	4

*Un técnico de fábrica calificado deberá hacer cualquier reparación más allá del mantenimiento normal.

Mantenimiento:

Chequeos regulares deben de ser realizados antes y después de cada uso de la maquina selladora.

Los operarios y el equipo de mantenimiento deberán notar cualquier sonido raro, problemas mecánicos o eléctricos. Cualquier funcionamiento defectuoso o incorrecto, partes sueltas o condiciones inusuales deben ser corregidos inmediatamente para prevenir lesiones al operario, daño a la maquinaria o rechazo de producto.

Diario:

1. Limpie la maquina regularmente.

La remoción de polvo, derrame y otros es importante. Una de las razones de fallas repentinas en las maquinas selladoras es la falta de atención a la



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 12/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

limpieza. Limpiando la maquina diariamente usted se dará cuenta en qué tipo de condiciones está.

2. Inspecciones la cubierta de teflón diariamente, pase su dedo sobre la superficie del teflón, debe ser suave sin arrugas, protuberancias o quemaduras en el área de sellado.
3. Verificar los tiempos de ajuste.

Trimestralmente:

1. Regulador/ Filtro de aire: Busque por acumulación de restos, agua o aceite, el filtro eventualmente se tapara e interferirá con el correcto flujo de aire al sistema. Partículas de polvo obstruirán los pasajes de aire y rayaran la válvula y superficies del pistón. El agua introducirá minerales disueltos y oxido en el sistema neumático. El aceite puede atacar y debilitar los sellos de caucho y empaque. Si el filtro se torna amarillo sucio o naranja, entonces hay presencia de aceite en el sistema de aire.
2. Silenciador de escape: De ser necesario limpiar o reemplazar.


5. SELLADORA DE IMPULSO MANUAL JORESTECH

Modelo: MMS 300

Instrucciones de uso:

Ajuste la temperatura de sellado en los selladores por impulso manual

1. Ajuste la perilla de control de calor en el No. 4.
2. Colocar la película entre las barras de sellado y presione el asa. La luz va a durar el período de tiempo preestablecido (aproximadamente 1/2 segundo) y se apagará automáticamente. Espere por lo menos dos segundos antes de levantar el asa para retirar la película de sellado. La almohadilla de presión de caucho debe permanecer en contacto con la película durante este período.
3. Si el sello no es satisfactorio:

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Mantenimiento Preventivo			
	Procedimientos de mantenimiento			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 13/37

(A) Se establece en un número menor, si la película se derritió.

(B) Se establece en un número mayor, si el sello no es lo suficientemente fuerte.

(C) Si la película tiende a pegarse, aplique una ligera capa de aceite de silicón a la cubierta de teflón y la cubierta de la almohadilla de presión.

- Para maximizar la vida del elemento de sello nicromo y teflón, utilizar siempre un valor tan bajo como sea posible ajuste de tiempo que pueda producir un sello aceptable. *

NOTA:

Si el operador está sellando una bolsa más corta que la longitud de la barra, debe asegurarse de que el mango se presiona lo suficiente para asegurar que la almohadilla de presión entra en contacto total con la cubierta de teflón cada vez. De otra manera los extremos de las cubiertas se quemaran cada vez que realice un sellado.

La almohadilla de presión (de goma) no debe ser alterada bajo ninguna circunstancia. Obtendrá como resultado sellos defectuosos y la cubierta de teflón quemada.

Mantenimiento:

Diario:

- Limpiar antes y después de cada uso.
- Verificar que la superficie de la cubierta de teflón este lisa

Semestral:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 14/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

1. Revisión de cubierta de teflón y del sello mecánico de calor.
2. Revisión de fusibles.

Instrucciones para el cambio de cubierta de teflón:

1. Afloje los tornillos a y b y saque la tapa defectuosa.
2. Coloque el nuevo teflón sobre el elemento de sellado, pero debajo de las tiras que sostienen, de modo que cubra completamente el elemento y parte de los elementos terminales tal como se muestra en el dibujo.
3. Ajuste los tornillos a y b a un ajuste perfecto. No apriete. Esto mantendrá la nueva cubierta en su lugar.

Instrucciones para el remplazo del sello mecánico de calor:


1. Afloje los 4 tornillos y retire la cubierta de teflón.
2. Ajuste "a" terminal del elemento de sellado al calor en el terminal "y". Introduzca el tornillo a través de "b" terminal del elemento y apriete.
3. Al apretar el tornillo en el terminal "x", tenga cuidado de no distorsionar el elemento de sellado al calor. La longitud total del elemento de sellado térmico debe ser paralelo al borde de la cinta de vidrio teflón.
4. Vuelva a colocar la cubierta de teflón. Todos los tornillos deben apretarse con un buen ajuste. No apriete!

En estas instrucciones se deben seguir con cuidado, para prolongar la vida útil del elemento de cierre, así como la cubierta de teflón.

Nota: La cubierta de teflón debe reemplazarse de inmediato si se avería en cualquier momento. De lo contrario, la almohadilla de presión de caucho se dañará y requiera reemplazo.

6. SELLADORA DE PEDAL JORESTECH

Modelo: MFS-350	
Voltaje: 220V/ 60Hz	Fuerza de Sellado: 1200W

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Mantenimiento Preventivo			
	Procedimientos de mantenimiento			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 15/37

Instrucciones de uso:

Conecte la unidad, cambie el interruptor a encendido y ajuste el temporizador al tiempo mínimo requerido para el grueso de su bolsa de polietileno.

El tiempo de sellado es controlado automáticamente por el temporizador, presione el pedal para empezar el sellado.

Cuando la luz se apague el sellado está completo, espere 1-2 segundos para permitir que el sello se enfríe, luego suelte el pedal.

Puede dejar la maquina conectada y encendida durante sellados. El consumo de energía solo ocurre durante el propio sellado.

Mantenimiento

Diario:

1. Inspeccione la cubierta de teflón en búsqueda de residuos (generalmente plástico) y manténgala limpia siempre.
2. Limpie la plataforma de sellado, con un trapo seco, no use agua o solventes.

Trimestral:

1. Revisar la tira de cinta de teflón inferior, cada vez que cambie la resistencia o la cinta de teflón superior.
2. La almohadilla de goma debe ser revisada en búsqueda de uso desigual, ya que afectara la calidad del sellado.

7. SELLADORA SORBENTSYSTEMS

Modelo: FPKJ/S 606T

Instrucciones de uso:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 16/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

Conecte a un toma corriente, encienda la maquina y ajuste el nivel deseado de calor alto (Hi) o bajo (Low). Deje calentar de 5-15 (esto varía dependiendo del grueso de la bolsa a sellar) para que la selladora alcance la temperatura deseada.

Coloque los bordes de la bolsa entre las mandíbulas de la selladora presione por algunos segundos, luego ábralas permitiendo que estas suelten el material que se estaba sellando.

Advertencia: No tocar las mandíbulas de la selladora ya que estas pueden estar extremadamente calientes. Nunca permita que algún liquido este en contacto con la unidad. Nunca deje caer la unidad.

Mantenimiento

Diario:

1. Limpieza antes y después de uso.
2. Inspección en búsqueda de residuos.

Trimestral:

1. Inspección general de selladora.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 17/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

8. SECADOR PREMAC-INC.

Horno cuadrado de resina	Web: Premac-in.com
--------------------------	--------------------

Instrucciones de uso:

Es necesario asegurarse que el tiempo y la temperatura es la indicada para secar el alimento deseado y que antes de su uso el horno está limpio.

Esparza sobre las bandejas metálicas el alimento previamente cortado con el menor espesor posible, lo cual garantiza una mejor calidad de deshidratación.

No tocar la puerta del horno mientras este encendido ya que se puede tornar muy caliente.

Mantenimiento

Diario:

1. Limpieza antes y después de cada uso.
2. Inspección del interior del horno para asegurarse de que no hayan residuos.

Mensual:

1. Inspección del flujo de aire, en búsqueda de obstrucciones y suciedad a la entrada y salida del ducto. Colocar las rejillas protectoras.
2. Chequeo de Rodamientos, temperatura excesiva de calor y vibración, chequear la temperatura de los soportes (200°F)
3. Revisar que la temperatura del agua de enfriamiento está por debajo de 100°F

Trimestral:

1. Inspección de aceite (Lubricación con aceite circulante), los filtros deben de estar limpios, chequear el nivel de depósito de aceite adecuado, chequeo de temperaturas normales.

Semestral:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 18/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

1. Inspección de carcasa del rotor y eje, los pernos deben estar apretados, el rotor limpio y sin grietas, chequear en búsqueda de desgaste en las aletas del rotor y bandas (o si las bandas están cubiertas)
2. Revisar las conexiones y la libertad de movimiento de los dampers y aletas de entrada.
3. Inspección de los recubrimientos de carcasas y aletas en búsqueda de desgaste.

Anual:

1. Alineación de los rodamientos, acoples flexibles, rotor y campana de entrada.
2. Inspección de transmisiones en “V” revisar el desgaste de la correa, alineación de las poleas y tensión libre de grasa.
3. Chequeo del recubrimiento de las superficies, chequear las condiciones de las pinturas y recubrimiento, pintar periódicamente (interior y exterior).

9. BALANZA FAIRBANKS MORSE LB (GRANDE).

Instrucciones de uso:

Para su correcto funcionamiento, una balanza debe estar correctamente nivelada sobre una superficie rígida. La balanza debe ser calibrada periódicamente y cada vez que se traslada de lugar. Para ello se utilizan masas patrón que, a su vez, están calibradas con mayor precisión que la precisión de la balanza.

La limpieza es un factor muy importante, por lo cual no deben ubicarse las sustancias directamente en el plato de la balanza, sino sobre un contenedor.

Para realizar la lectura correctamente en las balanzas mecánicas debe evitarse el error de paralaje, alineando la visualización correctamente.

Nota: Evitar cargas exposiciones al frio o calor extremo.

Diario:

1. Limpiar antes y después de cada uso.
2. Verificar que la balanza está siendo operada en una superficie firme y nivelada.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 19/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

3. Verificar que la plataforma está libre y “flotando”.

Anual:

1. Calibrar la balanza 1 vez al año.

10. BALANZA ELE INTERNATIONAL KG.

Instrucciones de uso:

Para su correcto funcionamiento, una balanza debe estar correctamente nivelada sobre una superficie rígida. La balanza debe ser calibrada periódicamente y cada vez que se traslada de lugar. Para ello se utilizan masas patrón que, a su vez, están calibradas con mayor precisión que la precisión de la balanza.

La limpieza es un factor muy importante, por lo cual no deben ubicarse las sustancias directamente en el plato de la balanza, sino sobre un contenedor.

Nota: Evitar largas exposiciones al frío o calor extremo.

Diario:

1. Limpiar antes y después de cada uso.
2. Verificar que la balanza está siendo operada en una superficie firme y nivelada.
3. Verificar que la plataforma está libre y “flotando”.

Anual:

1. Calibrar la balanza 1 vez al año.

11. BALANZA FAIRBANKS LB (MEDIANA)

Para su correcto funcionamiento, una balanza debe estar correctamente nivelada sobre una superficie rígida. La balanza debe ser calibrada periódicamente y cada vez que se traslada de lugar. Para ello se utilizan masas patrón que, a su vez, están calibradas con mayor precisión que la precisión de la balanza.



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 20/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

La limpieza es un factor muy importante, por lo cual no deben ubicarse las sustancias directamente en el plato de la balanza, sino sobre un contenedor.

En las balanzas electrónicas, antes de pesar la muestra debe ponerse a cero la lectura con el contenedor, lo que se conoce como tarar la balanza. Esto permite no tener que descontar posteriormente la masa del contenedor.

Evitar largas exposiciones al frío o calor extremo.

Nota: Necesita reparación.

Diario:

1. Limpiar antes y después de cada uso.
2. Verificar que la balanza está siendo operada en una superficie firme y nivelada.

Anual:

1. Calibrar la balanza 1 vez al año.

12. BALANZA PEQUEÑAS TANITA Modelo KD- 200

En la empresa hay 4 balanzas de este tipo y el mantenimiento que se aplica a una es igual a todas.

Instrucciones de uso:

Para su correcto funcionamiento, una balanza debe estar correctamente nivelada sobre una superficie rígida. La limpieza es un factor muy importante, por lo cual no deben ubicarse las sustancias directamente en el plato de la balanza, sino sobre un contenedor.

En las balanzas electrónicas, antes de pesar la muestra debe ponerse a cero la lectura con el contenedor, lo que se conoce como tarar la balanza. Esto permite no tener que descontar posteriormente la masa del contenedor.

Precauciones de Uso:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 21/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

1. No desarmar
2. No utilizar productos químicos debido a que es peligroso
3. Colocar en un lugar firme y plano
4. Evite la sobrecarga para protegerla del daño.

Diario:

1. Limpiar antes y después de cada uso.

Trimestral:

1. Revisión de baterías: Recargar la batería cuando indique Lo.

13. CUCHILLOS

Instrucciones de uso:

Los cuchillos de cocina son herramientas que deben utilizarse únicamente para cortar. El incorrecto uso que a veces damos a nuestros cuchillos de cocina provoca que éstos sufran deterioros como el afloje de tornillos y resortes, o llegando incluso a fracturarse.

La superficie sobre la que cortamos con nuestros cuchillos de cocina también es importante. Lo más adecuado es emplear tablas de madera, plástico o nylon para el corte, por el contrario, las superficies como granito, el mármol, el metal, el vidrio o la cerámica pueden afectar al cuchillo mermando su filo.

Diario:

1. Lavar con agua y jabón antes y después de cada uso, secar inmediatamente para evitar así la oxidación.
2. Cuando se está en el proceso del mango, estos se deben de afilar 2 veces al día.

Semanal:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 22/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

1. Afilar los cuchillos dos veces a la semana, cuando se encuentre en el proceso de piña.

14. MANTENEDORA

Instrucciones de uso:

Mantener en un lugar seco y ventilado, lejos de fuentes de calor. Mantener la temperatura constante para evitar daño a los alimentos.

Mensual:

1. Verificar el empaque de la puerta para asegurar que la puerta cierra correctamente

Bimensual:

1. Limpieza de mantenedora: Descongelar y limpiar para deshacerse de olores, polvo y residuos.

Semestral:

1. Inspección del nivel del gas del tanque.

15. COCINA INDUSTRIAL

Instrucciones de uso:

Elija la perilla del quemador que desee encender. Si la cocina es eléctrica presione la perilla del quemador a ser usado y gírela en sentido anti horario hasta que encienda, si no es eléctrica, entonces encienda el fosforo o encendedor y luego proceda a girar la perilla.

Seleccione en la perilla la temperatura deseada. Para apagar el quemador coloque el indicador de la perilla en dirección al punto superior.

Advertencia: el uso de un aparato de cocción a gas produce calor y humedad en el local donde está instalado. Debe asegurarse una buena ventilación de la cocina:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 23/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

mantener abiertos los orificios de ventilación natural, o instalar un dispositivo de ventilación mecánica

¿Qué hacer cuando huele gas?

1. No encienda ningún interruptor en la casa o el horno.
2. No encienda ninguna cerilla, mechero u otro objeto que genere combustión.
3. Gire todas las perillas a la posición de apagado.
4. Cierre y desconecte la llave de gas de la cocina.
5. Abra la puerta y ventanas para circular el aire.
6. Abra y reconecte la conexión de gas.

Mantenimiento

Diario:

1. Limpieza General: No usar nunca polvos abrasivos, productos inflamables, estropajos de acero o ácido para efectuar la limpieza del artefacto. Dejar bajar la temperatura y limpiar con una esponja húmeda y un detergente común. Las partes de acero inoxidable deben limpiarse después de utilizadas con agua y secarse con un paño suave.
2. Revisar que la cabeza de los quemadores están bien colocados.
3. Revisar que la válvula de gas esté bien conectada.
4. Revisar que las llaves de encendido de la cocina queden cerradas después de su uso.

Mensual:

1. La limpieza de los quemadores, de las tapas y de los esparcidores debe llevarse a cabo con agua tibia y jabón neutro. Antes de volverlos a poner en su lugar, enjuague bien y verifique si todos están limpios y secos.

16. TANQUE DE NITRÓGENO.

Proveedor: Productos del aire.

Instrucciones de uso:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 24/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

Los cilindros deben moverse siempre con mucho cuidado. Un mal manejo que provoque daños de válvulas, o incluso la ruptura del cilindro, puede exponer al personal a todos los riesgos asociados con estos gases.

Almacenarlo en un lugar adecuado: Área bien ventilada y sin corrientes, en un lugar visible y bien iluminado, no moverlo si no es imprescindible, evaluar periódicamente los niveles de nitrógeno.

Diario:

1. Inspección visual externa.
2. Inspección de la rosca del cilindro.
3. Inspección de la válvula.

Semanal:

1. Inspección de masa del cilindro

Llenado de tanque

Aun no se sabe la frecuencia exacta para llenar el tanque, hasta ahora se estima que se deberá cambiar cada 5000- 9000 bolsas de 6oz.

17. MONTA CARGA MANUAL (Truper)

Instrucciones de uso:

Cuando la perilla de la manija se encuentre en una posición de engranaje baja, el montacargas se encuentra en un estado de levantamiento, y en este punto, el montacargas será levantado cuando se mueva la manija.

Cuando la perilla de la manija se encuentre en una posición de engranaje media, el montacargas se encuentra en un estado de transporte, de viaje y en este punto el montacargas no se levantará ni descenderá aun y cuando se mueva la manija. En este momento, los bienes pueden ser transportados. Cuando la perilla de la manija se encuentra en una posición de engranaje más alta, el montacargas está en un estado de descenso, y en este punto, el montacargas debería descender automáticamente.

Diario:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 25/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

1. Inspección antes del uso.

Trimestral:

1. Lubricar: El aceite hidráulico requerido es de aproximadamente 250ml. Se adopta el aceite de calidad estándar ISO.
2. Inspección de válvula
3. Inspección de dispositivo de descarga.

18. CORTADOR DE PIÑA

Mantenimiento diario

1. Limpiar y desinfectar.

Trimestral

1. Ajustar los tornillos
2. Cambiar resortes
3. Engrasar émbolos de presión

19. LOTIFICADOR

Mantenimiento

Semanal

1. Cambio de cintas.
2. Cambio de número para lotes.

20. ETIQUETADORA MANUAL 1115

Mantenimiento

Diario:

1. Cambio de rollo tres veces al día según uso diario
2. Cambio de tinta cada vez que se termine.


	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Mantenimiento Preventivo			
	Formatos de Mantenimiento			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 26/37

Tabla de codificación de formatos


Nombre del formato	Código
Inventario de equipo	MP-RG-001
Ficha técnica del equipo	PM-RG-002
Calibración del equipo	PM-RG-003
Reparación del equipo	PM-RG-004
Reporte de falla del equipo	PM-RG-005
Orden de trabajo de mantenimiento	PM-RG-006
Historial de Equipo	PM-RG-007
Control de mantenimiento mensual	PM-RG-008
Control del nivel del tanque	PM-RG-009
Control de uso del extinguidor	PM-RG-010
Control de mantenimiento de cuchillos y tijeras	PM-RG-011

Nota: *MP* significa Mantenimiento Preventivo

RG significa Registro

Número de tres dígitos, representa el número de tabla

Cada equipo poseerá su propia *Carpeta de equipo* con cada uno de los formatos aquí presente.

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Programa de Mantenimiento Preventivo			
	Procedimientos de mantenimiento			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 27/37

Inventario de Equipos (Código: MP-RG-001)

Fecha: _____ Realizado por: _____ Revisión No.: _____					
Frecuencia de inventario: <u>Mensual</u> Código: _____					
Equipo	Código del equipo	Tipo de mantenimiento	Tiempo de trabajo	Instrumentos	Observaciones

Nota: el tipo de mantenimiento se refiere a Correctivo, Preventivo y Predictivo.

Tiempo de trabajo se refiere a semanal, quincenal, mensual, bimensual, semestral, anual.

Supervisado por:	Autorizado por :
Nombre: _____	Nombre: _____
Firma: _____	Firma: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
28/37

Ficha técnica del equipo (Código: MP-RG-002)

Realizado por: _____ **Fecha:** _____

DATOS GENERALES				
EQUIPO:		FABRICANTE:		
FECHA DE FABRICACIÓN:			PAIS:	
CODIGO:				
MODELO:		REPUESTOS:		
AREA:	MALLA:	REQUIERE	AGUA:	VAPOR:
			ENGRASE	
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR				
MODELO:	POLOS:	VOLTIOS:	MARCA:	
FASE:	AMPERIOS:	FRECUENCIA:	VELOCIDAD:	
CV:				
PARTES DEL EQUIPO				
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN				
FECHA	PREVENTIVO	CORRECTIVO	AGENTE DE SERVICIO	
Imagen del equipo				



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
29/37

Control de calibración del equipo

Realizado por: _____ Fecha: _____

Código: MP-RG-003 Frecuencia: Trimestral

Hora	Equipo	Tipo de Escala	Escala Actual	Escala correcta		Observaciones
				Si	No	

Nota: Escala correcta se llenara con "X" según corresponda si o no.

Supervisado por:

Nombre: _____
Firma: _____

Autorizado por :

Nombre: _____
Firma: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 30/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------

Control de reparación del equipo

Realizado por: _____ Fecha: _____

Código: MP-RG-004

Tipo de mantenimiento: _____

Nombre del equipo: _____

Nombre del técnico responsable: _____

Descripción del problema: _____

Necesita repuesto: Si: _____ No: _____

Tipo de repuesto: _____

Descripción de la acción realizada: _____

Recomendaciones: _____

Supervisado por:

Nombre: _____

Firma: _____

Autorizado por :

Nombre: _____

Firma: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
31/37

Reporte de falla del equipo

Realizado por: _____ Fecha: _____

Código: MP-RG-005 Reporte No. _____

Equipo: _____ Código: _____

Lugar de la avería: _____

Hora de la avería: _____

Estatus del equipo: Parado: _____ En operaciones: _____

Puede trasladarse: _____

Descripción de la avería: _____

Causa de la avería: _____

Supervisado por:

Nombre: _____

Firma: _____

Autorizado por :

Nombre: _____

Firma: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
32/37

Orden de trabajo de mantenimiento
Código: MP-RG-006

Fecha: _____ Realizado por: _____ Orden No.: _____

Descripción: _____

Equipo: _____ Código: _____

Solicitado por: _____ Fecha: _____

Descripción de la tarea	T. estimado	Tiempo real	Observaciones

Repuesto requerido

Código	Descripción del repuesto	Cantidad	Costo	Observaciones

Personal para la ejecución

Cantidad	Categoría	Horas req.	Horas Normal	Hrs. Extras	Observaciones

Supervisado por:

Autorizado por :

Nombre: _____

Nombre: _____

Firma: _____

Firma: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
33/37

Historial del equipo Código: MP-RG-007

Fecha: _____ Realizado por: _____ Orden No.: _____

Equipo: _____ Código del equipo: _____

Fecha	Orden de Trabajo No.	Descripción de la actividad realizada	Materiales utilizados

Observaciones: _____

Supervisado por:

Autorizado por :

Nombre: _____

Nombre: _____

Firma: _____

Firma: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
34/37

Control de mantenimiento preventivo mensual (Código MP-RG-008)

Planta: _____

Equipo: _____

No. de Inventario: _____

Descripción de la Actividad	Fecha Realizada	Periodicidad	Próxima Fecha	Observaciones	Nombre	Firma

**Periodicidad indica la frecuencia de este tipo de mantenimiento – semanal, mensual, trimestral, semestral, anual*

Observaciones: _____

Supervisado por: _____ Cargo: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
35/37

Control de nivel de tanque

Código: MP-RG-009

Realizado por: _____ Fecha: _____

Descripción del tanque	Horas de trabajo	Presión		Cant. Cajas selladas			Bolsas mal sellada	Fecha de renovación
		Inicial	final	1.5 onz	6 onz	A granel		
Nitrógeno								

Supervisado por:

Nombre: _____

Firma: _____



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:
36/37

Control de extinguidor

Código: MP-RG-010

Realizado por: _____ Fecha: _____

Descripción	Capacidad	Fecha de llenado	Fecha de vencimiento	
Gas carbónico	10 libras			

Autorizado por:



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Programa de Mantenimiento Preventivo

Procedimientos de mantenimiento

Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.: 37/37
---	------------------------	---------------------	--------------------	----------------


Control de cuchillos y tijeras

Código: MP-RG-011

Realizado por: _____ Fecha: _____

Tipo de cuchillo	Actividad del mantenimiento	Fecha	Próximo mantenimiento	Observaciones
De Corte	Afilar			
	Engrase			
	Ajuste del tornillo			
De Medida	Afilar			
	Engrase			
	Ajuste del tornillo			
Tijera	Afilar			
	Engrase			
	Ajuste del tornillo			

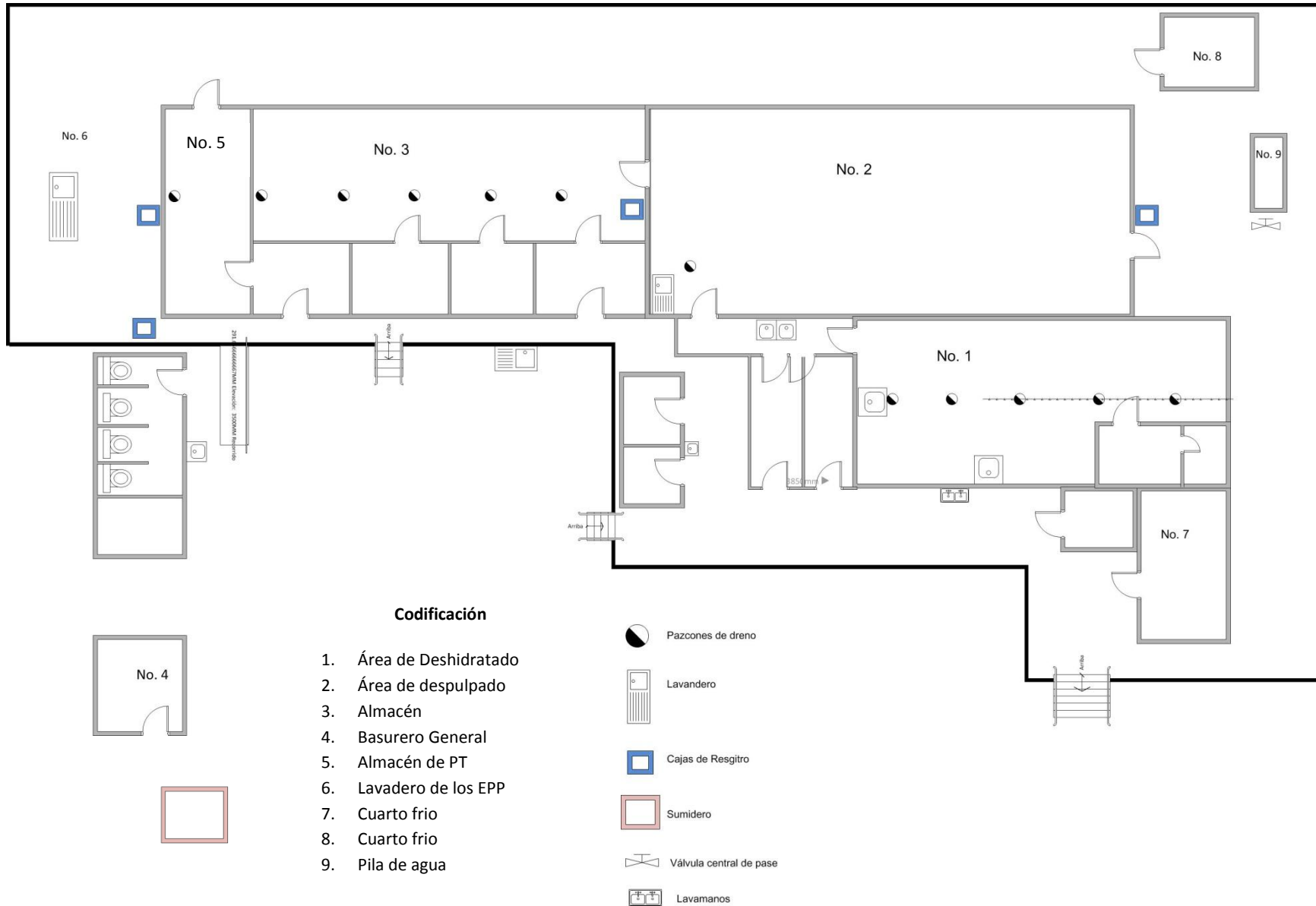
Autorizado por: _____

	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Anexos			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.:

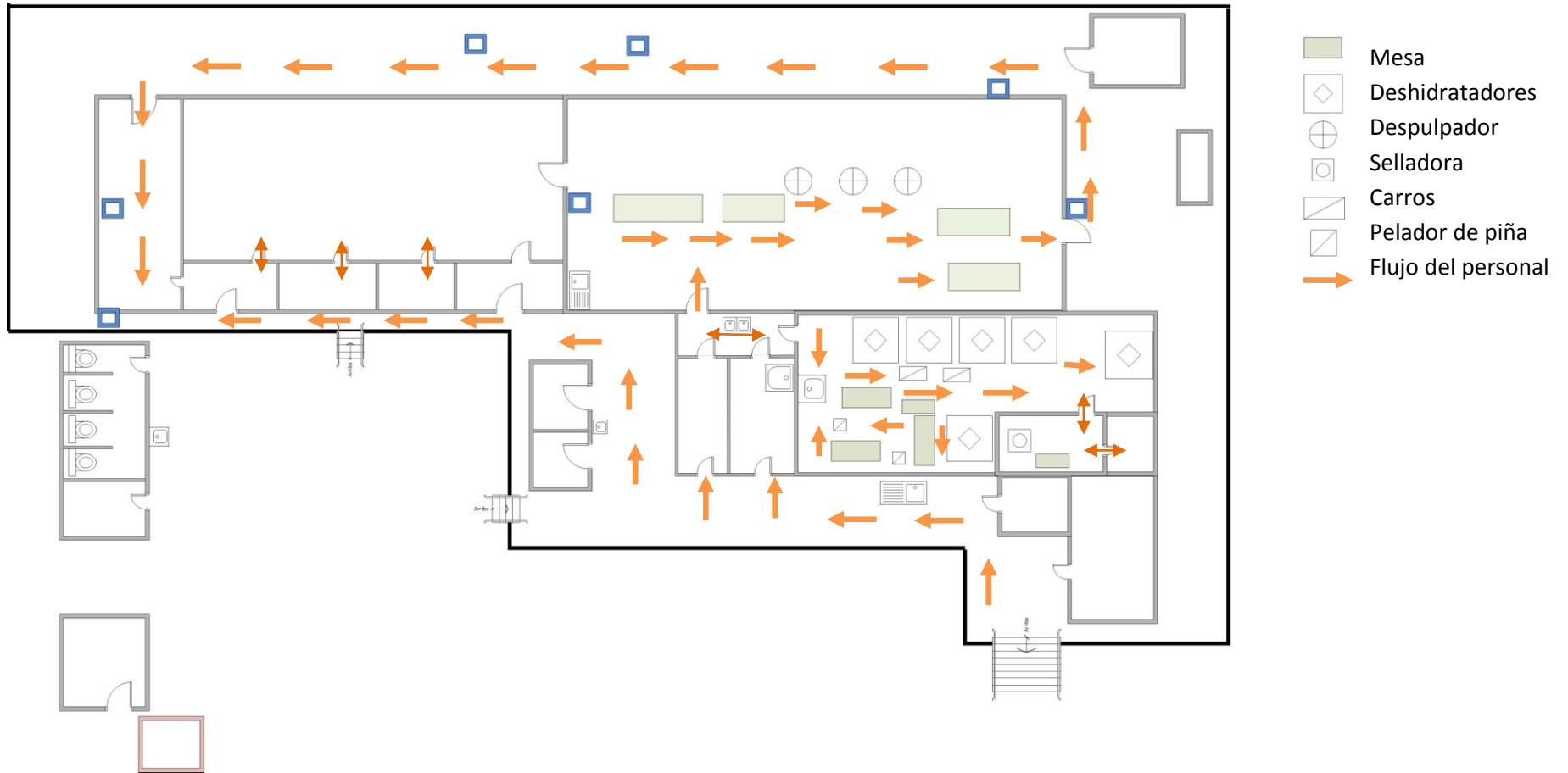
Anexo 4: Mapa de ubicación




Anexo 5: Mapa de tuberías



Anexo 6: Mapa flujo de personal de la planta



	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
	Anexos			
Elaborado por: Eveling Navarrete Saballos	Fecha: 13/Junio/013	Revisión No. 001	Código: PMP-001	Pág.:

Anexo 7: Fotos de Burke Agro (Mejoras)



Uniformes



Señalización



Lavamanos de Pedal



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Anexos

Elaborado por:
Eveling Navarrete Saballos

Fecha:
13/Junio/013

Revisión No.
001

Código:
PMP-001

Pág.:



Vestidores



Baños



Alrededores

