



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

TITULO

Propuesta de rediseño del proceso productivo en la elaboración del
café molido Carmelitas Coffee en la microempresa Dávila Téllez,
Managua, Nicaragua.

AUTORES

Br Pablo Rafael Rodríguez Mendoza

Br Lucia Carolina Peralta Nicaragua

TUTOR

Ing. José Francisco Vílchez Manzanares

Managua, 16 de Enero de 2017



Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
SECRETARÍA DE FACULTAD**

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

PERALTA NICARAGUA LUCÍA CAROLINA

Carne: **2012-41651** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciocho días del mes de agosto del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 Tel: 22486879-22490942-22401653

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 18-ago-2016



Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

RODRÍGUEZ MENDOZA PABLO RAFAEL

Carne: **2012-41518** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciocho días del mes de agosto del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 Tel: 22486879-22490942-22401653

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 18-ago-2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

DECANATURA

Jueves, 08 de septiembre del 2016

Brs. Lucía Carolina Peralta Nicaragua
Pablo Rafael Rodríguez Mendoza

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado “Propuesta de rediseño del proceso productivo en la elaboración del café molido Carmelitas Cofee en la microempresa Dávila Téllez, Managua Nicaragua”, para obtener el título de **Ingeniero Industrial** y que contará con el MSc. José Francisco Vilchez Manzanares como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,

MBA. Daniel Cuadra Horne
Decano



C/c Archivo

Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 • Tel.: 2249-6437 • 2248-6879 • 2251 8271 • 2251 8276
Telefax: 2240 1653 • 2249 0942

Opinión del Catedrático guía

martes, 17 de enero de 2017

Reservados miembros del Jurado Calificador

Sus manos

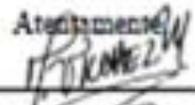
Es un verdadero placer para mí, en calidad de tutor guía de los Btes. Pablo Rafael Rodríguez Mendoza y Lucia Carolina Peralta Nicaragua, presentarles esta crónica de un viaje de un par de egresados del programa de Ingeniería Industrial hacia las Buenas Prácticas de Manufactura. Le llamo viaje, porque ha sido un proceso enriquecedor para todos, estudiar, recordar, aplicar conceptos, definiciones, actualizarlos, interpretarlos, verificarlos y luego plasmarlos en un documento que le servirá a los microempresarios que con mucho entusiasmo y esperanzas nos dieron la oportunidad de ver, comprender y hasta criticar su proceso productivo.

Las reuniones de coordinación, de verificación del proceso de diagnóstico, revisión de los documentos anexos, en fin al logro de los objetivos propuestos representó tanto para los bachilleres como a este servidor una nueva experiencia, pues necesitamos un lenguaje común para verificar lo realizado y también para programar el siguiente paso. Tanto la redacción del manual, de los procedimientos, los formatos para llevar al día los registros, así como la propuesta de plan fueron experiencias enriquecedoras y de elaboración conjunta donde los involucrados pudimos hacer la convergencia de experiencia y dinamismo necesarios para la consecución de las metas planteadas.

Sirva la presente para solicitar la aplicación de su experiencia y habilidades para calificar este trabajo monográfico con la mayor nota posible para el tiempo, esfuerzo y sacrificio personal de los Btes. Rodríguez Mendoza y Peralta Nicaragua en la elaboración de este trabajo.

Sin más que agregar y agradeciendo su fina atención, me despido, deseándole mayores éxitos en sus funciones.

Atentamente


Sup. José Francisco Rojas M.

Profesor Titular

21/2/2017



SOCIEDAD DAVILA TELLEZ CIA.LTDA.
Restaurante El Madroño 2 Anden al sur, cuadra al
este. Casa tope, Managua
Teléfonos: 2253-4747 - 8831-2236
carmelitascafe@gmail.com

Managua, lunes 16 de enero del 2017

A quien concierne:

Por medio de la presente dejo constancia que he apoyado en el desarrollo del tema monográfico **“Propuesta de rediseño del proceso productivo en la elaboración del café molido Carmelitas Coffee en la microempresa Dávila Téllez, Managua, Nicaragua.”**, que es llevado a cabo por los bachilleres:

- Pablo Rafael Rodríguez Mendoza 2012-41518
- Lucia Carolina Peralta Nicaragua 2012-41651

Brindándoles la información pertinente, siempre que me fue solicitada y aportando con mi experiencia en el proceso de elaboración de café orgánico. Por tanto, puedo decir que el trabajo monográfico de dichos estudiantes está basado en una investigación seria y de información veraz.

A solicitud de la parte interesada y para los fines que estime conveniente, se extiende la presente a los 16 días del mes de enero del año dos mil diecisiete.



Ing. Carmen Dávila Téllez
Gerente General
Sociedad Dávila Téllez

AGRADECIMIENTOS

Dedicamos este trabajo monográfico a nuestros padres, que con su apoyo y dedicación lograron convertirnos en las personas que somos hoy y es gracias a ellos que hemos alcanzado esta meta. Sin su compromiso y el impulso que nos dieron el camino hubiese sido mucho más largo y difícil, les agradecemos y correspondemos con la elaboración de este trabajo que nos llevará a ver culminado los años de esfuerzo para ser profesionales.

A Dios, para que nos ayude continuar por el sendero del bien y nos guíe siempre para alcanzar nuestras próximas metas, siguiendo sus enseñanzas. Le damos gracias por habernos acompañado en todo momento y colmarnos siempre de bendiciones en nuestro desempeño.

A nuestro tutor Ing. José Francisco Vílchez, que estuvo con nosotros apoyándonos durante la realización de este trabajo, brindándonos motivación y guiándonos para tener un mayor aprendizaje y el objetivo de conseguir el tan ansiado éxito de graduarnos como ingenieros industriales.

A todo el personal de la microempresa Dávila Téllez, especialmente a la gerente general y propietaria Ing. Carmen Suguey Dávila Téllez por abrirnos las puertas y recibirnos siempre que fue necesario, les agradecemos toda su ayuda y la maravillosa experiencia de llevar a cabo este trabajo monográfico junto con todos los que compartieron con nosotros sus conocimientos.

Pablo Rafael Rodríguez Mendoza

Lucia Carolina Peralta Nicaragua

RESUMEN

La presente monografía trata sobre el rediseño del proceso productivo del café molido Carmelitas Coffee en la microempresa Dávila Téllez , con un enfoque en las condiciones operativas del proceso en materia de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en base a NTON 03069-06/ RTCA 67.01.33:06. Así mismo se hace énfasis en cada ítem evaluado, según el reglamento centroamericano (RTCA) aplicado por el MINSA.

Por consiguiente en esta investigación se describen y analizan los principales ítems que se encontraron con la evaluación preliminar en sitio en la cual se determinó de forma cuantitativa que la microempresa necesita de medidas urgentes para corregir las deficiencias en sus instalaciones y controles en el proceso productivo.

Con tal fin se desarrolla una propuesta de manual de buenas prácticas de manufactura con sus respectivos procedimientos estandarizados de Sanitización, aplicado según guía de BPM, autorizada por el Ministerio de Salud, en dicha propuesta se abordan temas puntuales como las mejoras en las condiciones de las instalaciones de la microempresa, controles en la producción, transporte y almacenamiento del producto y los programas de mantenimiento preventivo, limpieza y desinfección, control de plagas y capacitación a los empleados. Así como los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización, aplicados a todas las áreas equipos, utensilios y personal de la planta, para garantizar la seguridad e inocuidad del producto café molido Carmelitas Coffee.

Por otra parte se plantea un plan de acción que orienta sobre las principales acciones a tomar en cuenta según cada ítem evaluado en la propuesta de manual de BPM, encaminando así a un rediseño de las condiciones y controles del proceso que contribuya a elevar los estándares y calidad del producto.

INDICE

I INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS.....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	3
IV MARCO TEÓRICO.....	4
4.1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	4
4.1.1 Razón Social:	4
4.1.2 Ubicación	4
4.1.3 Generalidades de la empresa	4
4.1.4 Estructura Organizativa.....	7
4.2. PROCESO PRODUCTIVO.....	9
4.3 REDISEÑO O INGENIERÍA DE PROCESOS	9
4.4 GENERALIDADES DEL CAFÉ:.....	9
4.5 CAFÉ GOURMET:	10
4.6 CAFÉ GOURMET CARMELITAS COFFEE:.....	11
4.7 CAFÉ VERDE:	11
4.8 CAFÉ TOSTADO:	11
4.9 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURAS:.....	12
4.10 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITACIÓN.	12
4.11 REQUISITOS PLANTEADOS EN EL RTCA 67.01.33:06, INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. PRINCIPIOS GENERALES.....	12
4.11.1. Explicación general de los requisitos a aplicar:	12
4.11.2. Edificios e instalaciones.....	13
4.11.3. Condiciones de los equipos y utensilios.....	13
4.11.4. Personal.....	14
4.11.5. Control en el proceso y en la producción	14
4.11.6. Almacenamiento y distribución	15
4.11.7. Escala de calificación de resultados	15
4.12 PLAN DE ACCIÓN	15
V ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	16
5.1. MARCO METODOLÓGICO	16
5.1.1 Tipo de investigación:	16
5.1.2 Método de investigación:	16
5.1.3 Instrumentos de recolección:	16
5.1.4 Sistematización de los objetivos	17
5.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	21
5.2.1 Recepción de café verde:	22

5.2.2 Proceso de trillado:.....	22
5.2.3 Proceso de tostado:.....	23
5.2.4 Proceso de enfriado:.....	24
5.2.5 Proceso de molienda:.....	25
5.2.6 Proceso de empaçado y etiquetado:.....	25
5.2.7 Almacenaje y distribución:.....	26
5.3 DIAGRAMA DE RECORRIDO.....	26
5.4 EVALUACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	28
5.4.1 Resultados de fichas de inspección del MINSA.....	29
5.4.2 Resultados en sitio.....	42
5.5 PROPUESTA DE MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	58
5.6. PLAN DE ACCIÓN PARA EL REDISEÑO DEL PROCESO.....	202
5.6.1 ¿Que se debe de hacer?.....	203
5.6.2 ¿Cómo se hace?.....	203
5.6.3 ¿Quién lo hace?.....	203
5.6.4 ¿Dónde se hace?.....	203
5.6.5 ¿Cuándo se debe de hacer.....	203
VI. CONCLUSIONES.....	211
VII. RECOMENDACIONES.....	213
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	214
IX. ANEXOS.....	215

ANEXOS

<i>Anexo 1, Guía para la elaboración de manual de buenas prácticas de manufactura.</i> -----	215
<i>Anexo 2, Ficha de auditoria de Buenas Prácticas de Manufactura</i> -----	219
<i>Anexo 3, Evidencias del diagnóstico situacional</i> -----	231
<i>Anexo 4, Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura llenada por el inspector Roger Sequeira</i>	239

TABLAS

<i>Tabla 1, .Ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de alimentos y bebidas procesadas, Fuente: Roger Sequeira, inspector sanitario MINSa.</i>	40
---	----

IMAGENES

<i>Imagen 1, Organigrama de la microempresa Dávila Téllez, Fuente: Gerente General</i>	8
<i>Imagen 2, Diagrama de recorrido de las operaciones actuales, Fuente: elaboración propia</i>	26
<i>Imagen 3, Porcentaje de cumplimiento valorado por el MINSa, Fuente: Inspector Roger Sequeira, inspector MINSa.</i>	40
<i>Imagen 4, Porcentaje de cumplimiento valorado en sitio, Fuente: elaboración propia.</i>	56
<i>Imagen 5, Desecho de desperdicios en patio</i>	231
<i>Imagen 6, medidor de humedad GEHAKA G600,</i>	231
<i>Imagen 7, Bodega de producto terminado</i>	231
<i>Imagen 8, Selladora de pedal</i>	231
<i>Imagen 9, Tercer edificio planta de producción.</i>	232
<i>Imagen 10, Alrededores de Carmelitas Coffee</i>	232
<i>Imagen 11, Etiqueta trasera del Café Gourmet Carmelitas Coffee</i>	232
<i>Imagen 12. Primer edificio, administración Dávila Téllez</i>	233
<i>Imagen 13, Segundo edificio, bodega de Café Verde.</i>	233
<i>Imagen 14, Distribución de planta Dávila Téllez.</i>	233
<i>Imagen 15, Ventanas microempresa Dávila Téllez.</i>	234
<i>Imagen 17, iluminación en el área de producto terminado y producción.</i>	234
<i>Imagen 16, drenajes de planta de producción,</i>	234
<i>Imagen 19, escobas limpiadoras del tostador</i>	235
<i>Imagen 20, ventilación bodega de café verde.</i>	235

<i>Imagen 21, palas dosificadoras de café molido.....</i>	<i>236</i>
<i>Imagen 22, instalaciones sanitarias.....</i>	<i>236</i>
<i>Imagen 23, pesa electrónica para el control en empaque.....</i>	<i>236</i>
<i>Imagen 24, Molino.....</i>	<i>236</i>
<i>Imagen 25, Zaranda artesanal.....</i>	<i>236</i>
<i>Imagen 26, tostador.....</i>	<i>237</i>
<i>Imagen 27, bascula eléctrica.....</i>	<i>237</i>
<i>Imagen 28, Bodega provisional de café verde.....</i>	<i>237</i>
<i>Imagen 29, Maquina Trilladora.....</i>	<i>237</i>
<i>Imagen 30, Bodega de café verde.....</i>	<i>238</i>
<i>Imagen 31, minivan de distribución.....</i>	<i>238</i>

I INTRODUCCIÓN

La propuesta de rediseño del proceso productivo en la elaboración del café molido Carmelitas Coffee en la microempresa Dávila Téllez, surge de la reflexión por parte de la microempresa que desde sus inicios, en Junio del año 2006, se apertura como una PYME familiar y decide incursionar en la manufactura y comercialización del café molido “Carmelitas Coffee” con lo cual se establece como una procesadora de café y distribuidora de alimentos. Lo anterior implica que debe cumplir con requerimientos básicos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que garanticen a sus clientes productos inocuos y seguros, dichos requerimientos son regulados por el Ministerio de Salud (MINSAL), a través de las inspecciones que se realizan al renovar la licencia sanitaria y como forma de monitoreo dos veces al año.

En este contexto la microempresa a través de los años ha mostrado deficiencias en las evaluaciones de BPM ejecutadas por el MINSAL, debido a que las últimas valoraciones manifiestan una calificación menor de 80 puntos, lo que conlleva implementar medidas correctivas con urgencia para obtener condiciones que permitan a la microempresa operar de forma aceptable, así como la necesidad de poseer documentación para monitorear y garantizar la calidad e inocuidad que su mercado requiere.

Por lo tanto se considera urgente, proponer los cambios necesarios en materia de BPM y los Procedimientos Estandarizados de Sanitización (POES) los cuales son precisos, para lograr medidas integrales en el manejo y registro de procedimientos destinados a la Sanitización del producto. Tanto las BPM como POES deben ajustarse para lograr un control y ejecución de las medidas correctivas que permitan a la microempresa implementar las acciones necesarias, las cuales están dirigidas a estandarizar las prácticas operativas del proceso productivo.

II. OBJETIVOS

Objetivo General

- Proponer el rediseño del proceso productivo en la elaboración del café molido Carmelitas Coffee en la microempresa Dávila Téllez, Managua, Nicaragua.

Objetivos específicos

- ✓ Diagnosticar la situación actual de la microempresa a través del análisis del proceso productivo.
- ✓ Plantear un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura a través de la norma NTON 03 069-06/RTCA 67.01.33:06.
- ✓ Elaborar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización complementarios al Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- ✓ Desarrollar una propuesta de plan de acción, que contenga los principales lineamientos para la ejecución del rediseño del proceso productivo.

III. JUSTIFICACIÓN

En la búsqueda de ofrecer un mejor servicio, que garantice la calidad e inocuidad del producto, la microempresa Dávila Téllez se integra en un programa de apoyo a las PYMES con financiamiento y asesoría de parte del BAC¹, con el objetivo de ampliar su infraestructura e integrar lineamientos en materia de Buenas Prácticas de Manufactura, dando la posibilidad de ofrecer a nuevos clientes que aspiran a la exportación en un periodo máximo de un año, el servicio de maquilado de café como un servicio adicional, que le permita una ampliación y un nuevo giro de su negocio.

Actualmente el área de producción de café molido de la microempresa Dávila Téllez, se encuentra limitado, es decir el proceso productivo carece de condiciones técnicas y operacionales necesarias para una manufactura que garantice un café molido inocuo, ya sea para comercio de su propio café Carmelitas Coffee, o para cumplir con las especificaciones de sus clientes del servicio de maquilado de café. Esta situación se demuestra con evaluaciones desarrolladas por personal del MINSA acerca de las BPM, las cuales muestran un resultado no favorable para la microempresa, ya que esta se encuentra en el rango más bajo.; deficiencias que le impiden incursionar sus productos a nuevos mercados nacionales como internacionales. Por lo tanto, se considera que este trabajo será de vital importancia, ya que al evaluar su situación actual, así como la propuesta, se establecerán las bases necesarias para alcanzar un rediseño adecuado del proceso productivo, en el cual se pretende dar un valor agregado en la calidad del producto y de la microempresa y mejores niveles de competitividad que la ayudaran a alcanzar sus metas a corto plazo.

¹ BAC: Banco de América Central

IV MARCO TEÓRICO

4.1. Presentación de la empresa

4.1.1 Razón Social:

La microempresa Dávila Téllez se dedica a elaborar y comercializar café molido, posee licencia sanitaria LS – 10- 5525-2575, bajo la marca Carmelitas Coffee, que ofrece café gourmet de Jinotega y café clásico blend del norte y pacífico de Nicaragua.

4.1.2 Ubicación

Managua, Nicaragua: Del Restaurante El Madroño, 2 cuadras al sur, 1 cuadra al este.

4.1.3 Generalidades de la empresa

Ubicada en la ciudad de Managua, se fundó en el año 2006 por Carmen Dávila, quien decidió lanzarse al procesamiento de café debido a su inmensos deseos de superación y el querer contribuir al crecimiento económico del país, así mismo nace con la idea de potencializar el rubro del principal cultivo de Finca Las Carmelitas.

La empresa se dedica a la elaboración y comercialización de café molido tipo Gourmet y Clásico, en presentaciones de 360 y 200 gramos, las cuales son diferenciadas por la calidad del grano y el tipo de tostado, ya sea ligero, medio, oscuro o de acuerdo al gusto del cliente para el cual se destine la venta del producto (personalizado), enfocada en garantizarles a sus clientes productos con calidad y en cantidad adecuada, para lo cual ha creado alianzas con productores

de café en las zonas centrales tales como Jinotega y Nueva Segovia, así como también brinda el servicio de maquilado de café a productores, cafeterías y clientes particulares, cuenta con seis trabajadores y con maquinaria adecuada, tales como: horno, molino, máquina trilladora, selladora, pesa semi industrial y balanza analítica.

4.1.3.1 Misión

Somos una empresa Agroindustrial dedicada a la transformación y comercialización de Café gourmet y clásico reconocidos por el compromiso con nuestros clientes, brindándoles un producto de calidad.

4.1.3.2 Visión

Ser una empresa de torrefacción ²de café que satisfaga las necesidades de nuestros clientes, que cumple normativas y certificaciones de calidad para el mercado nacional e internacional, con un equipo comprometido en dar un buen producto a nuestros clientes.

4.1.3.3 Valores

- **Respeto:** Los miembros de la empresa reconocen el valor y la dignidad de todas las personas que visitan sus instalaciones, es por ellos que el personal de Carmelitas Coffee brinda sus productos de la mejor manera posible.

² Torrefacción: Efecto de tostar, especialmente el café, Fuente: www.boletinagrario.com

- **Integridad:** La honradez y la verdad son valores importantes dentro de la empresa, debido que estos impulsa a que los miembros de la misma actúen con ética y transparencia.
- **Responsabilidad:** La empresa se asegura de cumplir con todas la obligaciones que este presenta con sus clientes, el estado, la comunidad y el medioambiente.
- **Espíritu de equipo:** El trabajo y aprendizaje colaborativo generan un ambiente adecuado para el desarrollo exitoso de las personas y del negocio en sí.
- **Enfoque al cliente:** la empresa se encuentra altamente comprometida por conocer, entender y satisfacer las necesidades de sus clientes, para que, basados en la experiencia de sus miembros, se puedan ofrecer productos de calidad que cumplan con sus expectativas.

4.1.3.4 Política de calidad

En la empresa Dávila Téllez se está comprometido con entregar un café tostado y molido de excelente calidad, a través del cumplimiento de los requisitos relacionados con el producto, el desarrollo del talento humano y el mejoramiento continuo de los procesos; generando valor agregado y mejorando la satisfacción de sus clientes.

4.1.3.5 Objetivos de calidad:

- Producir y comercializar café molido de alta calidad, dando cumplimiento a las Buenas Prácticas de Manufactura, garantizando la inocuidad de sus productos.

- Capacitar al personal en aspectos que promuevan el mejoramiento de la calidad del café, que permitan la aplicación de procesos productivos más limpios que constituyen a la sostenibilidad ambiental.
- Evaluar y seleccionar proveedores con capacidad para cumplir con los requisitos de calidad del producto.

4.1.4 Estructura Organizativa

La empresa Dávila Téllez está conformada por 7 puestos de trabajo, cuyas principales funciones son descritas a continuación.

- **Gerente General:** Es responsable de todas las acciones y compromisos que adquiera la empresa. Coordina que las funciones realizadas sean las correctas y vela por el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- **Contador:** Encargado de manejar los flujos de dinero de la empresa, controlar las inversiones, gastos, cobro de las deudas pendientes. Además, se encarga de controlar el cumplimiento de los compromisos financieros establecidos.
- **Responsable de Ventas:** Encargado del marketing y de atraer nuevos clientes. A la vez, mantiene una cartera adecuada de clientes, vela por la satisfacción y lealtad de estos hacia la empresa.
- **Responsable de Producción y Calidad:** Encargado de coordinar y controlar el proceso de producción de café molido y vela por la mantención de las tecnologías.

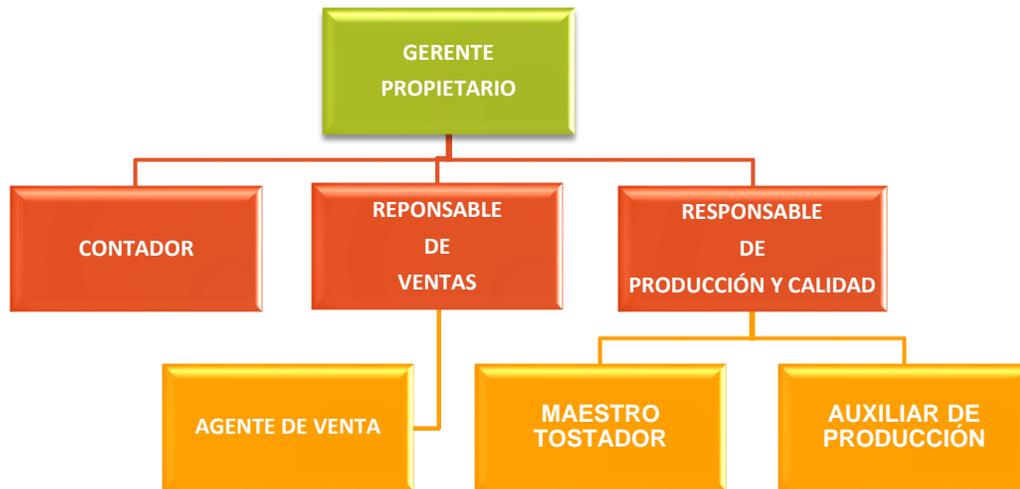


Imagen 1, Organigrama de la microempresa Dávila Téllez, Fuente: Gerente General

- **Agente de Venta:** Encargado de realizar negociaciones puntuales con clientes, ofreciendo los productos y llevar a cabo las entregas de los pedidos a los clientes.
- **Maestro tostador:** Encargado de ejecutar el proceso de tostado del café, cuidando el cumplimiento de los parámetros de calidad.
- **Auxiliar de Producción:** Ejecuta y coordina las órdenes de trabajo relacionadas con el proceso de elaboración de café.

4.2. Proceso productivo

Según el Ingeniero español Fernández de Velasco lo define como: “Un proceso es un conjunto de actividades cuyo producto crea un valor intrínseco para el usuario o cliente, definición donde la idea de la generación de valor aparece como dominante; en términos similares”

Por lo tanto un proceso productivo se puede definir como el conjunto de acciones en la elaboración del café molido, en las que se pueden identificar las principales actividades (trillar, tostar, moler y empacar), las cuales se realizan en conjunto con los equipos adecuados (trilladora, tostadora, molino y selladoras).

4.3 Rediseño o ingeniería de procesos

Las definiciones de rediseño o ingeniería de procesos son variadas como los expertos que estudian este tema, a continuación se presenta la siguiente definición formulada por Joseph Champy (2011):

“Es el replanteamiento fundamental y rediseño radical de los procesos de las empresas para conseguir mejoras sustanciales en medidas de desempeño contemporáneas tan decisivas como costos, calidad, servicio y rapidez.”

Según lo citado anteriormente se pueden identificar palabras claves, tales como; radical, sustancial y procesos; sin embargo la presente propuesta tendrá énfasis en el proceso, el cual puede requerir un rediseño radical o considerable referente al proceso productivo del café gourmet Carmelitas Coffee.

4.4 Generalidades del Café:

El café se define como la semilla seca obtenida de la planta del cafeto sin importar que haya sido tostada o molida (Badui, 1993).

Basándonos en los estudios realizados por Gotteland, M., & Pablo, V. S. D. (2009) el cafeto es un arbusto tropical de hojas verdes perteneciente a la familia Rubiáceas y género Coffea que crece en zonas de moderada humedad de 600 a 1,200 metros de altura. El mismo autor establece que la bebida a base de café es un líquido preparado por infusión a partir de las semillas del fruto de los cafetos debidamente procesadas y tostadas. Esta bebida se caracteriza por disponer de un agradable aroma y sabor, que es consumido ampliamente a nivel mundial.

4.5 Café gourmet:

Según Normas Técnicas Nicaragüenses:

Compuesto de grano de café lavado, sumamente bien procesado y preparado, excelente calidad de taza. Debe exhibir un atributo distintivo en una o más de las siguientes áreas: Sabor, Acidez, Cuerpo o Aroma, las cuales serán determinadas entre comprador y vendedor. Color en verde uniforme arriba del 90%. Olor limpio y sin contaminaciones. Con una variación menor al 5 % de lo convenido en el tamaño del grano. En una escala del 1 al 10 alcanza valores mayo de 84 puntos al sumar los parámetros de fragancia/aroma, acidez, sabor, cuerpo y post-gusto.

Francisco Anzueto, del Centro de Investigaciones en Café de la Asociación Nacional del Café de Guatemala (ANACAFÉ) define al café gourmet como: “El café gourmet es aquel que ha sido cultivado en condiciones ideales, cuidando los aspectos del cultivo, tales como una fertilización adecuada, control de plagas y enfermedades. Es importante, además, tener un control de la cosecha y el procesamiento del grano, que da como resultado una mayor calidad del café servido al consumidor final.”

4.6 Café Gourmet Carmelitas Coffee:

Es un café de calidad Gourmet debido a que es fabricado con café 100% Arábica con granos seleccionados de primera categoría, posee una mezcla que aporta armonía a la taza respecto a sabores y olores, es comercializado en presentación de 360 gramos y 200 gramos, así como en variedad de molido y en grano.

Dentro de la línea de Café Gourmet también se pueden identificar las líneas Java y Café de origen. La primera se refiere a café variedad Java cultivado a 1350 metros de altura en fincas las Carmelitas en Jinotega, bajo estándares de conservación con el medio ambiente, posee atributos balanceados, resaltando la acidez, sabor dulce, cuerpo cremoso y agradable aroma floral. Esta variedad es reconocida mundialmente por el premio “Taza de la excelencia 2014”. La segunda línea se refiere a café de origen de Jinotega cultivado en finca las Carmelitas propiedad de la familia Dávila Téllez, este café gourmet posee atributos balanceados con sabor a chocolate dulce, cuerpo cremoso y agradable aroma frutal.

4.7 Café verde:

Según las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses: “El café verde es el grano obtenido del fruto de los árboles del Género Coffea, que haya pasado por el proceso de beneficiado húmedo y/o seco con cafeína y listo para el tostado. Se denomina también café oro”.

Según el concepto citado, el café verde son los granos de café que han pasado por el proceso de trillado.

4.8 Café tostado:

Según las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses, Café puro tostado, en grano o molido., lo definen como el producto obtenido del café verde, el cual ha

sido sometido a una temperatura superior a 150° C. El color del grano de café tostado se puede clasificar en claro, medio y oscuro. El café tostado se definirá, como los granos oro o verdes pasados por el tostador.

4.9 Buenas Prácticas de Manufacturas:

Las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüense 11004-02 definen a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) como los, requisitos básicos para la inocuidad de productos y subproductos de origen vegetal. Por lo tanto se definirá como buenas prácticas de manufactura a todos los procedimientos y condiciones que garanticen la inocuidad del café molido Carmelitas Coffee.

4.10 Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitación.

Según el Reglamento Técnico Centroamericano buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y semi procesados, lo definen como: “Sistema documentado para garantizar la limpieza del personal, las instalaciones, los equipos e instrumentos y, en caso necesario, su desinfección para alcanzar niveles especificados antes de las operaciones y en el curso de las mismas.

En el presente estudio se define como POES los procedimientos documentados de saneamiento a realizarse antes y después de la elaboración de café molido Carmelitas Coffee.

4.11 Requisitos planteados en el RTCA 67.01.33:06, industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios generales.

4.11.1. Explicación general de los requisitos a aplicar:

Es necesario mencionar que la explicación de cada uno de los requisitos está basada en la información establecida por el Reglamento Técnico

Centroamericano RTCA 67.01.33:06, Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios generales:

4.11.2. Edificios e instalaciones

Este criterio abarca las condiciones de los alrededores y la ubicación de la empresa en la que se describen las limitaciones de la planta (linderos, patios, áreas verdes, área vehicular). De igual forma, se describen las condiciones de las instalaciones físicas (diseño, pisos, paredes, techos, ventanas, puertas, iluminación y ventilación). Otro aspecto considerado en este criterio, son las instalaciones sanitarias (drenajes, servicios sanitarios, instalaciones para lavado de manos, vestidores), acá se describen las condiciones físicas e higiénicas de las mismas.

El abastecimiento de agua está considerado dentro de este criterio, en este se describe la fuente de abastecimiento, el sistema de potabilización empleado, el almacenamiento de agua y el estado en que se encuentran las tuberías.

Asimismo, comprende el manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos, resaltando la identificación y tratamiento de los mismos. En una última etapa, aborda temáticas sobre control de plagas.

4.11.3. Condiciones de los equipos y utensilios

Este acápite comprende los requerimientos sobre el diseño y construcción de los equipos y utensilios de manera que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza. Además brinda recomendaciones acerca de que no deben transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores. E indica que debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo.

4.11.4. Personal

RTCA 67.01.33:06, Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales (2006) establece que en toda la industria alimentaria, 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. El personal que manipule alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura, así como cumplir con prácticas higiénicas.

Según MEFCA (2015), la buena o mala higiene repercute de forma directa en la salud de los consumidores. Las malas prácticas de higiene se presentan como primera causa de las enfermedades relacionadas con los alimentos. La manera más efectiva para preparar y servir alimentos sanos, se logra por medio de hábitos adecuados de higiene. Las prácticas adecuadas de higiene comienzan con la higiene personal.

Las prácticas de higiene y manipulación de alimentos están enfocadas en evitar que los microorganismos afecten el alimento que preparamos y consumimos. Se debe evitar que los manipuladores de alimentos sean el transporte de los microorganismos garantizando las siguientes prácticas: Aseo Personal, Estado de Salud, Comportamiento Personal.

4.11.5. Control en el proceso y en la producción

En el control en el proceso y en la producción, se detallan los parámetros y controles de calidad que debe cumplir la materia prima, así como los registros que deben ser completados durante el proceso.

Se detalla el procedimiento para el manejo de la materia prima y se describen las operaciones del proceso de elaboración, envasado y etiquetado del producto.

4.11.6. Almacenamiento y distribución

Se describen las condiciones generales del transporte con base a la NTON de Transporte de Productos Alimenticios 03-079-08 y el programa de limpieza y desinfección:

- Materias primas
- Producto en proceso
- Producto Terminado

4.11.7. Escala de calificación de resultados

Según la Ficha de Auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados (2016), la escala de calificación de resultados de la misma consiste en:

- ✓ **Hasta 60 puntos:** Condiciones inaceptables. Considerar suspensión de Certificado de B.P.M.
- ✓ **61 – 70 puntos:** Condiciones deficientes. Urge corregir.
- ✓ **71 – 80 puntos:** Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones.
- ✓ **81 – 100 puntos:** Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones.
- ✓ **91 – 100 puntos:** Certificación.

4.12 Plan de acción

Según OPS. Organización para el planeamiento de programas de educación en salud (1989), un plan de acción es una presentación resumida de las tareas que deben realizarse por ciertas personas, en un plazo de tiempo específicos, utilizando un monto de recursos asignados con el fin de lograr un objetivo dado El plan de acción es un espacio para discutir qué, cómo, cuándo y con quien se realizaran las acciones.

V ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1. Marco metodológico

5.1.1 Tipo de investigación:

Según la naturaleza de los objetivos planteados en este trabajo, la investigación es descriptiva, porque está conformada principalmente por dos aspectos (Buenas prácticas de manufactura (BPM) y Procedimientos Estandarizados de Sanitización, (POES) los cuales se estudiarán por separado para valorar la relación entre los mismos y serán evaluados cuantitativamente y cualitativamente. Así mismo se distingue que es una investigación explicativa, debido a que abordará la situación actual de cada elemento de estudio en la investigación, para posteriormente integrar en un rediseño del proceso a través de un plan de acción.

5.1.2 Método de investigación:

El método de investigación que se implementará en la presente investigación será el método analítico. Debido a que se realizará un análisis del resultado tomando como base el diagnóstico de la situación actual, en el cual se hará uso de normas, indicadores y un plan de acción que permitirá evaluar y definir oportunidades de mejora al proceso.

5.1.3 Instrumentos de recolección:

Entrevistas

Se realizarán entrevistas a la gerencia y colaboradores de la pequeña empresa Sociedad Dávila Téllez, con el fin de conocer el porqué de los hechos que pueden estar causando la situación actual de la planta productiva.

Ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura

Se utilizara la ficha de inspección de BPM al momento de verificar en sitio cada uno de los ítems contemplados en el RTCA y dejar registradas dichas valoraciones. El llenado de esta ficha se realizara mediante las instrucciones del RTCA 67.01.33.06.

5.1.4 Sistematización de los objetivos

- **I Objetivo:**

Diagnosticar la situación actual de la microempresa a través del análisis del proceso productivo.

- ✓ **Enfoque:** Cualitativo
- ✓ **Instrumentos:** Libreta, cámara fotográfica, grabadora de voz, Microsoft Visio, Microsoft Excel.
- ✓ **Método:**

Se determinó la condición actual de la empresa en relación con los procesos de Buenas Prácticas de Manufactura a través de la aplicación diagnóstica de la Ficha de Auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados del MINSA, que reveló el grado de cumplimiento de los requisitos planteados en la misma.

El levantamiento de información para la realización del Manual requirió de la toma de datos de campo, la observación, la evaluación de los procesos operativos de la empresa, asistida por la gerente y propietaria de la empresa Carmen Dávila y el establecimiento de ideas que surgieron de la observación y evaluación diagnóstica. Se realizó un análisis de las condiciones generales relacionadas con

temas de higiene, condiciones laborales e inocuidad, a fin de elaborar la documentación necesaria para el cumplimiento de los requisitos.

✓ **Fuentes de Información:**

- a. **Primaria:** Observación, Ficha de Auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados del MINSA, Entrevista no formal.
- b. **Secundaria:** Reglamentación Nacional e Internacional.

• **II Objetivo:**

Plantear un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura a través de la norma NTON 03 069-06/RTCA 67.01.33:06.

- ✓ **Enfoque:** Cualitativo.
- ✓ **Instrumentos:** Microsoft Word, Microsoft Excel.
- ✓ **Método:**

Se realizó un manual que contemple los principales lineamientos para garantizar un producto inocuo a través de la propuesta de programas y registros. Dichos documentos se elaboraron tomando como base la Guía para Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura proporcionada por el MINSA.

✓ **Fuentes de Información:**

- a. **Primaria:** Guía para Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura proporcionada por el MINSA.
- b. **Secundaria:** Investigaciones científicas.

- **III Objetivo:**

Elaborar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización complementarios al Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

- ✓ **Enfoque:** Cualitativo
- ✓ **Instrumentos:** Libreta, cámara fotográfica, grabadora de voz, Microsoft Word.
- ✓ **Método:**

Se realizaron los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización exigidos por el MINSA. Dichos programas se elaboraron tomando como base la Guía para Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura proporcionada por el MINSA.

- ✓ **Fuentes de Información:**
 - a. **Primaria:** Guía para Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura proporcionada por el MINSA.
 - b. **Secundaria:** Investigaciones científicas.

- **IV Objetivo:**

Desarrollar una propuesta de plan de acción, que contenga los principales lineamientos para la ejecución del rediseño del proceso productivo.

- ✓ **Enfoque:** cualitativo
- ✓ **Instrumentos:** Microsoft Word, Microsoft Excel, Análisis de la situación actual

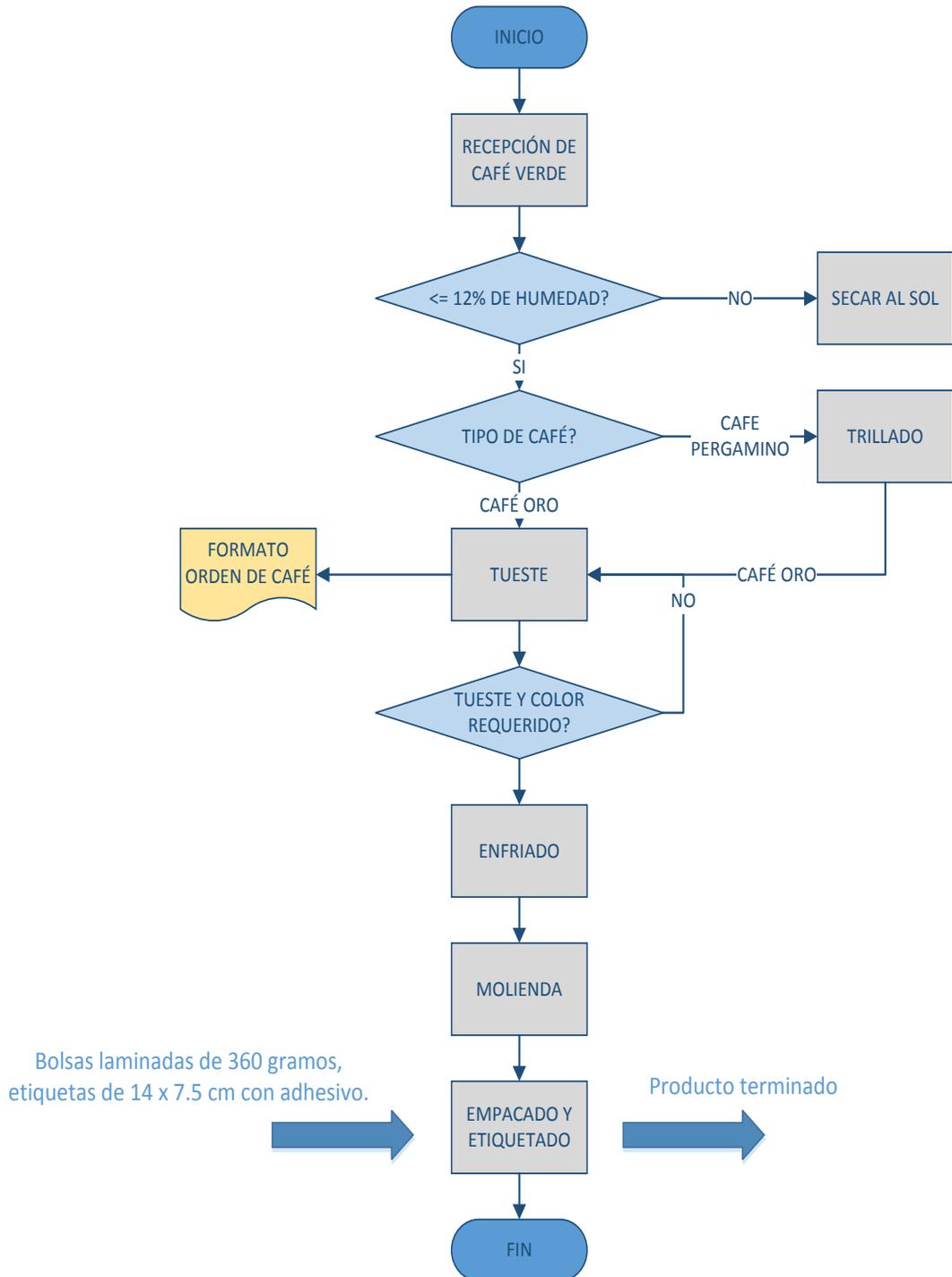
✓ **Método:**

Se especificaron las acciones necesarias para lograr un rediseño, planteando el que hacer, como hacer, quien lo debe hacer, donde se debe realizar y cuando. Dicha propuesta queda a disposición de la gerencia general.

✓ **Fuentes de información:**

- a. **Primaria:** Análisis de la Situación actual, POES, Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- b. **Secundaria:** Ficha de Auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados del MINSA, Reglamentación Nacional.

5.2. Descripción del proceso.



La descripción del proceso permitirá identificar los puntos de control para garantizar un producto inocuo. A continuación se detallan sus etapas y se describe las herramientas y equipos que utilizan para ejecutarlas.

5.2.1 Recepción de café verde:

.Esta etapa del proceso consiste en recibir el café de los distintos proveedores. Al momento de la recepción de la materia prima se toman muestras para realizar pruebas visuales y olfativas, que determinen la cantidad de material extraño, granos con defectos y granos que posean alguna contaminación biológica como hongos o bacterias, para que el café proceda a trasladarse al área de trillado debe de cumplir con 12% humedad y este debe ser café pergamino, si no cumple con el porcentaje de humedad requerido se procederá a secar al sol en los patios de la empresa y se realizarán muestras para verificar y monitorear el porcentaje de humedad con el medidor marca GEHAKA G600. (Ver Anexo 3. Pág. 231)

5.2.2 Proceso de trillado:

En la estación del trillo se encuentran los sacos de café listos para comenzar el proceso, el peso de los sacos que ingresan es verificado a través de una pesa semi industrial, este dato es documentado en un formato para obtener el aprovechamiento del grano pergamino y obtener el porcentaje de merma, que permite calcular el rendimiento de estos y valorar la calidad del grano proporcionado por los diversos proveedores.

$$\text{Factor de rendimiento} = \frac{\text{Peso del café excelso}}{\text{Peso del café pergamino (con cascarilla)}}$$

Posteriormente el café ingresa en la tolva de la máquina trilladora la cual retira mecánicamente la cascarilla que cubre la almendra del café (pergamino) dicho

grano es golpeado por el eje excéntrico de la máquina lo que provoca la desintegración y/o separación de la cascarrilla y por medio de un tubo lo transporta al patio de la empresa. Posteriormente realizan zarandas de forma manual utilizando una criba, esta actividad tiene una duración entre 10 y 15 minutos, dependiendo de la magnitud del pedido, porcentaje de broza, material extraño que contenga cada saco y calidad del café.

Al finalizar el proceso de trillado se separan los granos de café de manera manual, en dependencia de su tamaño, en dos categorías: Primera y segunda clase. Esta etapa es de gran importancia dado que el café tipo Gourmet se elabora específicamente de granos de café de primera calidad. En cambio, el Café Clásico se produce a base de café de segunda calidad.

5.2.3 Proceso de tostado:

El proceso de tostado (torrefacción) del café es uno de los procesos claves para proporcionarle al café el aroma, sabor y color adecuado según su calidad. La entrada de este proceso es el café verde de primera almacenado en toneles en el área para su inmediata transformación, el grano es pesado y el dato se registra en el formato de control de rendimiento del café.

Para la torrefacción del café gourmet Carmelitas Coffee se requiere de dos etapas, el secado del grano y la pirolisis del grano. La primera etapa consiste en calentar previamente el tostador durante 20 minutos, para que alcance inicialmente una temperatura entre 180 y 190 grados Celsius, el tiempo se monitorea por medio de un cronometro y la temperatura se verifica por medio de un termómetro industrial marca K – Type modelo M56500, el cual posee un cable externo que es introducido en el cilindro del tostador por medio del espacio que posee para tomar muestras.

La segunda etapa consiste en la tuestión o pirólisis³ en esta etapa los granos de café alcanzan una temperatura entre 210– 230 grados Celsius, en un periodo de tiempo aproximadamente de un minuto por libra de café de primera y es cuando los granos logran su máximo hinchamiento. Por los cambios en la composición química de los granos se libera gran cantidad de dióxido de carbono con presencia de humo. El cambio más visible que se da durante el proceso del tueste es el color del grano de café , el cual se transforma de un verde claro a un amarillo después adquiere un color marrón claro y finalmente un color marrón oscuro.

Café Gourmet Carmelitas Coffee alcanza un tueste medio, por lo tanto la temperatura óptima para proceder al proceso de enfriamiento es cuando los granos de primera alcanzan 220 grados Celsius.

5.2.4 Proceso de enfriado:

En la etapa de enfriamiento se detiene la reacción de la pirólisis en el café. Tan pronto como es alcanzado el grado de tueste deseado, se debe interrumpir la pirólisis rápidamente haciendo descender la temperatura a valores muy por debajo de ésta; es decir por debajo de 220°C. Este proceso se realiza a temperatura ambiente al abrir el compartimiento en donde está depositado el café tostado, lo que ocasiona que estos caigan sobre el enfriador mecánico que dispone de aspas que agilizan el enfriamiento de los granos. Una vez enfriado los granos de café, estos son depositados en otro recipiente plástico para ser pesado y determinar la merma obtenida.

El tiempo de enfriamiento no debe tardar más de 15 minutos, este control se realiza mediante el empleo de un cronómetro o reloj y realizar pruebas a una

³ Pirólisis: Acción que sufren los compuestos del café por medio de una serie de reacciones pirolíticas dentro de las células, esto conlleva al aumento del espesor de las membranas y produce los compuestos responsables del color y olor.

muestra por medio del tacto. Para obtener una mejor calidad de taza se procura respetar el tiempo de reposo durante un día, sin embargo, por motivos de disponibilidad de tiempo se omite y se prosigue al siguiente paso.

5.2.5 Proceso de molienda:

El proceso de molienda consiste en reducir el diámetro del grano de café tostado a través de la aplicación de fuerza de compresión ejercida por el disco del molino sobre los granos de café, el producto resultante es café en polvo con una granulometría variada.

Para esta operación se utiliza un molino de disco, equipado con un disco dentado movido eléctricamente. Es un molino rotatorio en el cual el café es fraccionado en el espacio entre los discos, uno fijo y otro giratorio. Los discos y conos están hechos de acero endurecido y poseen una serie de estrías o acanaladuras amplias y profundas en el centro que se hacen más finas y numerosas hacia los bordes. La finura de las partículas puede controlarse alterando el espacio entre las herramientas de molienda.

5.2.6 Proceso de empaclado y etiquetado:

El proceso de empaclado consiste en introducir el café molido o en grano en el interior de los empaques (bolsas laminadas negras), se realiza de forma manual, utilizando cofia y guantes para manipular las palas dosificadoras de café en las bolsas laminadas de 360 y 200 gramos, posteriormente se procede al sellado de las bolsas, esta acción se realiza por medio de una selladora semi-industrial que efectúa el sellado mediante el aporte de calor, se utiliza una selladora de pedal (Ver Anexo 3. Pág. 231), que al momento de aplicar fuerza sobre este (el pedal) se cierran las placas de calor de la selladora en la parte superior de la bolsa laminada provocando el sello de la misma mediante el aporte de calor al material.

El proceso de etiquetado consiste en incorporar dos etiquetas adhesivas en la parte delantera y trasera de las bolsas laminadas (Ver Anexo 3. Pág. 232), las cuales muestran una breve reseña del origen del grano, forma de preparación y lugar de origen de fabricación, así como también se incluye la etiqueta de vida útil del producto por medio de una etiquetadora manual.

5.2.7 Almacenaje y distribución:

El producto terminado es almacenado en cajillas que están cubiertas por un material plástico transparente para protegerlo de plagas y de olores. Al momento de distribuirlo se realiza por medio de un minivan; el producto es colocado en la parte trasera apoyado por láminas de cartón a los distintos puntos de ventas.

5.3 Diagrama de recorrido

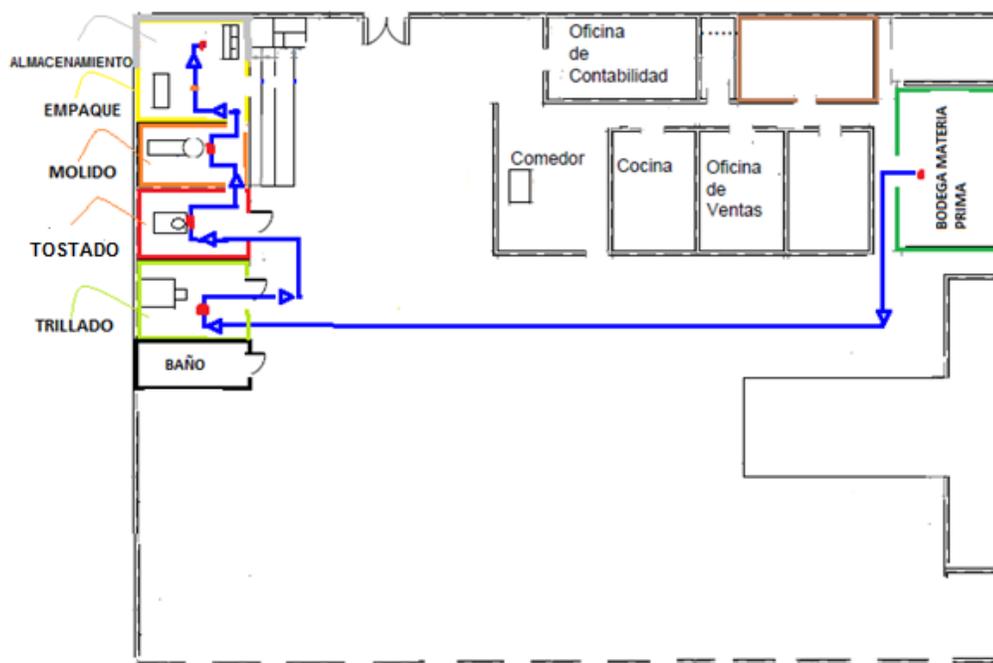


Imagen 2, Diagrama de recorrido de las operaciones actuales, Fuente: elaboración propia

A continuación se explica el recorrido de las operaciones en cada estación de la planta para ello se ha identificado cada puesto con puntos que van desde “A” hasta “F”.

Siendo:

A: Bodega materia prima

B: Puesto Trillado

C: Puesto Tueste

D: Puesto Molido

E: Puesto Empaque

F: Almacenamiento

A-B: En el punto A comienza el proceso con el transporte de los sacos de yute⁴ que contienen las libras de café pergamino de dicha bodega hacia el punto B, cabe mencionar que la distancia que existe desde el punto A hasta B es aproximadamente 21mts, lo que conlleva a retrasos en el proceso por la distancia recorrida entre estos 2 puntos.

B-C: Una vez trasladada la materia prima se pesa antes y después de pasar por el proceso de trillado (B), posterior se criba y se lleva al puesto de tueste (C).

C-D: En el punto C, Los granos de café después de pasar por el proceso de trillado son tostados a una temperatura entre 210 y 230 grados Celsius, a continuación

⁴ Material hecho de fibras naturales usados para fabricar sacos para el almacenamiento de granos de café y cacao.

los granos tostados se llevan al punto D, la distancia recorrida entre C-D es 3 metros.

D-E: Punto D, una vez concluido el proceso de tueste los granos de café se llevan al proceso de molido (D), donde se procesan 20 libras por tanda como mínimo. Seguidamente el producto en proceso pasa al punto E.

E-F: En el punto E se lleva a cabo las actividades de empaque y sellado de las bolsas de 360 y 200 gramos de café Carmelitas Coffee, luego las bolsas de café empacadas pasan al área de almacenamiento (F) ubicada en el mismo puesto, el producto terminado se resguarda en estantes plásticos

5.4 Evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura

Para el presente diagnóstico se realizaron varias visitas a la micro empresa en pleno funcionamiento del proceso de café molido. En la visita inicial de observación de los alrededores, de las instalaciones físicas, sanitarias y procesamiento del café en base al cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura descritas en el RTCA 67.01.33:06. Se realizaron comparaciones con la ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura levantadas por el personal del MINSA al momento de revisiones rutinarias y renovación de licencia sanitaria.

Con el objetivo de indagar en el proceso se obtuvo información a partir de entrevistas realizadas al encargado de producción y calidad. Durante la visita se identificaron los puntos que se deben de atacar para garantizar un producto inocuo.

Durante posteriores visitas se recopiló datos mediante la información directa, con el fin de evaluar los puntos de interés del diagnóstico basándonos en el instructivo

para el llenado de la ficha de inspección del RTCA ⁵ acerca de BPM, posteriormente se constató las condiciones que el personal del MINSa evalúa.

5.4.1 Resultados de fichas de inspección del MINSa.

El inspector sanitario Roger Sequeira es el actual encargado de realizar el monitoreo de las condiciones en materia de seguridad alimentaria en el distrito VI, según la última verificación realizada el día 16 de septiembre del 2015, se muestran los resultados de cada ítems de la ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábricas de alimentos y bebidas procesadas.

⁵ RTCA: Reglamento técnico Centroamericano.

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre.	71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones.		
61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir.	81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones.		
	1^a. Inspección	2^a. Inspección	3^a. Inspección
1. EDIFICIO			
1.1 Planta y sus alrededores			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios (1 punto)	0.5		
b) Ausencia de focos de contaminación (1 punto)	1		
SUB TOTAL (2 puntos)	1.5		
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada (1 punto)	0.5		
SUB TOTAL (1 punto)	0.5		
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			

a) Tamaño y construcción del edificio (1 punto)	1		
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos y roedores y otros contaminantes (2 puntos)	2		
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos (1 punto)	1		
SUB TOTAL (4 puntos)	4		
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza (1 punto)	1		
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular (1 punto)	1		
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas (1 punto)	0		
d) Desagües suficientes (1 punto)	1		
SUB TOTAL (4 puntos)	3		
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado (1 punto)	1		
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no	0.5		

absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro (1 punto)			
SUB TOTAL (2 puntos)	1.5		
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas (1 punto)	1		
SUB TOTAL (1 punto)	1		
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar (1 punto)	1		
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive (1 punto)	0		
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco (1 punto)	1		
SUB TOTAL (3 puntos)	2		
1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM (1 punto)	0		

b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos (1 punto)	1		
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso (1 punto)	1		
SUB TOTAL (3 puntos)	2		

1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada (2 puntos)	2		
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada (1 punto)	1		
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores (1 punto)	1		
SUB TOTAL (4 puntos)	4		
1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable (3 puntos)	3		

b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable (2 puntos)	2		
c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente (2 puntos)	2		
SUB TOTAL (7 puntos)	7		
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado (1 punto)	1		
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas (1 punto)	1		
SUB TOTAL (2 puntos)	2		
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados (2 puntos)	2		
SUB TOTAL (2 puntos)	2		
1.4.2 Instalaciones Sanitarias.			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo (2 puntos)	2		

b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso (2 puntos)	2		
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados (1 punto)	0.5		
SUB TOTAL (5 puntos)	4.5		
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente y/o fría (2 puntos)	0		
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos (2 puntos)	1		
SUB TOTAL (4 puntos)	1		
1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos			
1.5.1 Desechos de basura y desperdicio			
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado (2 puntos)	0		
b) Recipientes lavables y con tapadera (1 punto)	1		
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento (2 puntos)	2		
SUB TOTAL (5 puntos)	3		
1.6 Limpieza y desinfección			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección (2 puntos)	0		

b) Productos utilizados para limpieza y desinfección aprobados (2 puntos)	2		
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente (2 puntos)	2		
SUB TOTAL (6 puntos)	4		
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de plagas			
a) Programa escrito para el control de plagas (2 puntos)	0		
b) Productos químicos utilizados autorizados (2 punto)	2		
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento (2 puntos)	2		
SUB TOTAL (6 puntos)	4		
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
a) Equipo adecuado para el proceso (2 puntos)	2		
b) Equipo en buen estado (1 punto)	1		
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo (2 punto)	0		
SUB TOTAL (5 puntos)	3		

3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM (3 puntos)	2		
SUB TOTAL (3 puntos)	2		
3.2 Prácticas higiénicas			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM (3 puntos)	3		
2b) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda), mascarilla y calzado adecuado (2 puntos)	2		
SUB TOTAL (5 puntos)	5		
3.3 Control de salud			
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada (4 puntos)	2		
SUB TOTAL (4 puntos)	2		
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN			
4.1 Materia Prima			
a) Control y registro de la potabilidad del agua (3 puntos)	0		

b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación (2 punto)	2		
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes (1 punto)	1		
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente (1 punto)	1		
<i>SUB TOTAL (7 puntos)</i>	4		
4.2 Operaciones de manufactura			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH) (3 puntos)	1		
<i>SUBTOTAL (3 puntos)</i>	1		
4.3 Envasado			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza (2 puntos)	2		
b) Material para envasado específicos para el producto e inspeccionado antes del uso (2 puntos)	2		
<i>SUB TOTAL (4 puntos)</i>	4		

4.4 Documentación y registro			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución (2 puntos)	2		
SUB TOTAL (2 puntos)	2		

5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
5.1 Almacenamiento y distribución.			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas (1 punto)	1		
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados (1 punto)	1		
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente (1 punto)	1		
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración (1 punto)	1		
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura (2 puntos)	2		
SUB TOTAL (6 puntos)	6		

TOTAL PUNTOS	76		
---------------------	-----------	--	--

Tabla 1, .Ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de alimentos y bebidas procesadas, Fuente: Roger Sequeira, inspector sanitario MINSA.



Imagen 3, Porcentaje de cumplimiento valorado por el MINSA, Fuente: Inspector Roger Sequeira, inspector MINSA.

Dicha inspección fue realizada por el inspector MINSA con fecha 16 de septiembre del 2015, los resultados valorados reflejan oportunidades de mejora en algunos ítems de la ficha de inspección, se identifica que el acápite con menor puntaje es equipos y utensilios, con una asignación de 3 de 5 puntos, equivalente a un 60% de cumplimiento, seguido por control en el proceso y en la producción, con una asignación de 11 de 16 puntos, dando como resultado 69% de cumplimiento, de igual forma le precede personal, con 9 de 12 puntos con un cumplimiento del 75%, edificio, con una asignación de puntos de 47.5 de 61, con

un porcentaje de cumplimiento de 78% y para finalizar almacenamiento y distribución obteniendo 6 de 6 puntos, obteniendo 100% de cumplimiento.

Las observaciones evidenciadas en el formato son las siguientes (Ver Anexo 4.Pag.239,242)

1. Saneamiento básico: se observó en los alrededores almacenamiento de ramas y hojas, lo que tiende a provocar anidamiento de insectos y roedores.
2. Paredes: las paredes se encuentran carentes de pintura.
3. Área de vestidor: El área se encuentra carente de espejo.
4. Lava manos: Carecen de limpieza
5. Depósito de desechos: Mayoría de depósitos se encuentran sin rotulo.
6. Control de plagas: No se ha realizado el control de plagas a través de un programa de fumigación.
7. Certificado de Salud: Se observó formato incompleto.
8. Controles y programas escritos de: Mantenimiento de instalaciones, procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos, programa de limpieza y desinfección, programa escrito de control de plagas, programa de capacitación que incluya BPM, control de registros de potabilidad del agua, registros de producción.

Cabe mencionar que en dicha inspección realizada por el personal del MINSA la microempresa obtuvo un total de 76 puntos lo que indica condiciones regulares según ficha de inspección del MINSA.

De igual manera, se identifican recomendaciones del inspector

1. Saneamiento Básico: Limpieza de alrededores en un plazo de 5 días.
2. Paredes: revestir con pintura, paredes del local en un plazo de 60 días

3. Área de vestidores: dotar de espejo área de vestidor en un plazo de 20 días.
4. Lavamanos: Deberá permanecer en completo estado de limpieza en un plazo de 7 días.
5. Depósito de desechos: Dotarlo de su debida rotulación en un plazo de 15 días.
6. Control de plagas: fumigar el local en un plazo de 20 días.
7. Certificado de salud: el personal debe poseer certificado actualizado en un plazo de 8 días.
8. Controles y programas: actualizar registros y controles en un plazo de 30 días.

5.4.2 Resultados en sitio.

Posterior a la inspección realizada por el personal del MINSA, se llevó a cabo una inspección en sitio realizada el día 20 de octubre del 2016, en la cual se verifico cada uno de los ítems de la ficha de inspección, con el objetivo de realizar comparaciones y reflejar variaciones que pueden identificarse de forma cotidiana. Los datos obtenidos en la microempresa Dávila Téllez son resultado de una reevaluación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), mostrando mediante constantes inspecciones sus fortalezas y deficiencias. A continuación se detallan cada una de las áreas evaluadas en sitio según el instructivo para el llenado de la ficha de inspección del RTCA:

5.4.2.1 Edificio

5.4.2.1.1 Planta y sus alrededores

5.4.2.1.1.1 Alrededores

los alrededores de dicha planta están comprendidos por área de oficinas, bodega de materia prima y la planta productiva y el área de parqueo, cabe mencionar que según las regulaciones establecidas en el Reglamento Centroamericano, las industrias que maquilan alimento procesados deberán de estar ubicadas en zonas alejadas de localidades debido a su actividad económica y para mantener los patios y área de parqueo limpios debido a los posibles prejuicios ambientales a la población donde esta se localice. Por tanto se obtiene 1 de 2 puntos según lo establecido en el Reglamento Técnico Centroamericano debido a que en dicha microempresa se esparcen en el patio las cascarillas del café pergamino los cuales son desechos sólidos producto del proceso de trillado. (Ver Anexo 3. Pág.232)

5.4.2.1.1.2 Ubicación

La ubicación de la planta, según lo expresado previamente no es la más óptima según el RTCA, sin embargo cabe mencionar que el espacio es suficiente para desarrollar la actividad productiva de la misma. Refiriéndonos a las características propias de la planta esta posee una extensión de aproximadamente (30,59 X 25,98) metros, el terreno es uniforme, con una pequeña inclinación que evita la acumulación de aguas pluviales, el flujo del aire en el sitio va de este a oeste, no existen riesgos de fuentes de contaminación biológica, en cuanto a los contaminantes químicos se identifica como probable el levantamiento del polvo debido al terreno vecino en dirección sur, el cual es usado como parqueo de

camiones de carga. Se obtiene 0.5 de 1 puntos, ya que la planta está ubicada en una zona de viviendas.

5.4.2.1.2 Instalaciones físicas

5.4.2.1.2.1 Diseño

Los espacios de la microempresa están divididos en tres edificios

Primer edificio: Área administrativa, se localiza al lado izquierdo de la entrada principal, aquí se ubican las oficinas comerciales y de gerencia de la misma, así como el comedor y baños. (Ver Anexo 3. Pág. 233)

Segundo Edificio: Bodega de materia prima está localizada en la parte noroeste de la propiedad, en el interior se ubican los polines de madera sobre los cuales se colocan los quintales de café pergamino. (Ver Anexo 3. Pág. 233)

Tercer Edificio: Planta de producción se localiza al lado derecho de la entrada principal, aquí se lleva a cabo el procesamiento del café molido, el cual pasa por los puesto de trillado, tueste, molido, empaque y área de almacenamiento de producto terminado, (Ver Anexo 3. Pág. 232)

Se obtiene una puntuación de 2.5 de 4 puntos, ya que el diseño de los edificios no es el más óptimo por la distribución de los espacios, además de carecer de un área específica de vestidores diferenciada por género.

5.4.2.1.2.2 Pisos y Paredes

Primer edificio

La edificación está construida de bloques y piedras canteras con paredes repelladas y pintadas, pisos lisos de ladrillos en su interior.

Segundo Edificio

Las paredes frontales están construidas de láminas de zinc y las traseras de piedra cantera, y el piso en su interior está hecho de una mezcla de cemento con piedrín dando como resultado pisos no lisos.

Tercer Edificio

Este edificio está construido por un costado de piedras canteras con paredes repelladas, pero las paredes carecen de roda pie curvado de concreto sólido que evite el paso de roedores y acumulación de polvo, la parte frontal con paredes de zinc liso, pisos lisos en su interior.

Se obtiene un puntaje de 2 puntos de 4 para el ítem pisos, ya que en los pisos no deben de existir uniones y los pisos deben de tener una superficie uniforme y fácil de limpiar. Para el ítem paredes se otorgan 1 punto de 2, ya que las paredes de los edificios no poseen curva sanitaria y no están construidos en un cien por ciento de bloques sólidos y carecen de un repellado y pintado que eviten la acumulación de contaminantes.

5.4.2.1.2.3 Techos

Los techos de la microempresa cumplen con los requisitos de no acumulación de basura, anidamiento de plagas y fáciles de limpiar. Se obtiene 1 puntos de 1.

5.4.2.1.2.4 Ventanas y puertas

Las ventanas en la planta productiva están estructuradas de mallas metálicas fijas sin declive que permita una fácil limpieza, las puertas son de dos tipos en el área administrativa están instaladas puertas de maderas, en la bodega de materia

prima la puerta es de metal, y en la planta productiva las puertas están hechas de metal con apertura corrediza. Se obtienen 2.5 puntos de 3 puntos. (Ver Anexo 3. Pág. 234)

5.4.2.1.2.5 Iluminación y Ventilación

La planta productiva cuenta con una iluminación que le permite desempeñar las operaciones sin dificultad, sin embargo las lámparas no están protegidas contra roturas en las diferentes áreas de procesamiento, los cables de electricidad están protegidos por tubos PVC, por lo cual se obtienen 2 puntos de 3.

La ventilación dentro de la planta no es la adecuada generando temperaturas altas que afectan a los trabajadores debido a la infraestructura de la paredes la cuales en la parte frontal están construidas de láminas de zinc, cabe mencionar que en el puesto de tostado se cuenta con un extractor de calor pero la poca ventilación y altura de los techos no es suficiente para garantizar una temperatura ambiente. Por tanto para el ítem Ventilación Se obtienen 2 puntos de 4 debido a que la ventilación no es lo suficiente para garantizar el desarrollo de las actividades de forma cómoda para el personal.

5.4.2.1.3 Instalaciones Sanitarias

5.4.2.1.3.1 Abastecimiento de agua

La planta productiva cuenta con abastecimiento de agua potable, la cual es utilizada para el consumo humano, y labores de limpieza de los equipos e instalaciones de la planta, además cabe mencionar que el proceso productivo para obtener el café molido Carmelitas Coffee no lleva agua en las operaciones de producción. Por tanto se asigna 7 puntos de 7.

5.4.2.1.3.2 Tuberías

Las tuberías de agua potable, son de uso domiciliar por lo cual la microempresa no emplea tuberías extras en el abastecimiento de agua por lo que el proceso productivo no requiere de agua. Se asigna 2 puntos de 2.

5.4.2.1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos

5.4.2.1.4.1 Drenaje

El servicio de drenaje que la microempresa utiliza es público el cual es suficiente para las labores de limpieza. Se asigna 2 puntos de 2.

5.4.2.1.4.2 Instalaciones sanitarias

Las instalaciones sanitarias con los cuales la empresa cuenta están distribuidas en las oficinas de administración y un baño en el exterior localizado junto al puesto de trillado, sin embargo no se cuenta con vestidores debidamente instalados se obtiene 2 puntos de 5. (Ver Anexo 3. Pág. 235,236)

5.4.2.1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos

Los lava manos están ubicados junto a los servicios sanitarios, los cuales constan de servicio de agua, sin embargo carecen de toallas de papel, jabón líquido y Dispensador de gel antibacterial. Se obtiene 2 puntos de 4. (Ver Anexo 3. Pág. 235)

5.4.2.1.5 Manejo y disposición de desechos solidos

5.4.2.1.5.1 Desechos de basura y desperdicios

La limpieza en la Planta se realiza dos veces al día, por la mañana y por la tarde, los desechos de brozas como resultado del proceso de trillado, se recolectan y se depositan en sacos de fibras de plástico, los cuales son guardados temporalmente en los alrededores de la microempresa y luego se transportan hacia el vertedero municipal, cabe mencionar que la zona de desechos no está señalizada y los potes usados para el depósitos de desechos no están debidamente identificados. Se obtienen 3 puntos de 5.

5.4.2.1.6 Limpieza y desinfección

5.4.2.1.6.1 Programa de limpieza y desinfección

La microempresa lleva a cabo la limpieza de sus equipos una vez al mes, utilizando materiales y productos químicos no registrados, los cuales son almacenados en una habitación alejada de la planta, sin embargo no cuenta con un programa escrito de limpieza y desinfección. Según RTCA se obtiene 4 puntos de 6.

5.4.2.1.7 Control de plagas

El control de plagas se lleva a cabo a través de fumigaciones las cuales se realizan una vez por año utilizando químicos autorizados por el MINSA para industrias alimenticias, (CONSEG), los productos químicos usados en el control de plagas son almacenados en un cuarto alejado del área de producción, sin embargo no se cuenta con un programa escrito para el control de plagas. Según RTCA se obtienen 4 puntos de 6.

5.4.2.2. Equipos y utensilios

Los equipos empleados en el proceso productivo tienen capacidad para cumplir con la demanda en producción son de fácil desmontaje para su limpieza, sin embargo según la gerencia de la microempresa estas ya cumplieron con su vida útil, por lo cual la administración implementa reparaciones y mantenimiento de los equipos de forma regular, sin embargo no se cuenta con programas escritos de mantenimiento, en cuanto a los utensilios utilizados en el proceso de manufactura del café, cumplen con las funciones necesarias en el proceso productivo. Se obtienen 3 puntos de 5. (Ver Anexo 3. Pág. 236)

5.4.2.3 Personal

5.4.2.3.1. Capacitación

El personal manipulador de los alimentos está conformado por la responsable de producción y calidad, auxiliar de producción y un maestro tostador. La microempresa tiene registrada una única capacitación en materia de Buenas Prácticas de Manufactura con introducción a HACCP⁶, impartido por la gerente general, en febrero 2015, sin embargo el personal presente en tal capacitación actualmente no se encuentra laborando en la pequeña empresa con excepción

⁶ HACCP: Análisis de peligros y puntos críticos de control

del responsable de producción y calidad, lo que indica que los dos operarios que actualmente manipulan el café en todos los procesos no han sido capacitados en dicha materia.

Cabe señalar que no se encuentran otros registros escritos de capacitaciones en materia de Buenas Prácticas de Manufactura, por lo tanto no existen planes de capacitación escritos programados periódicamente, lo que con lleva a otorgar en sitio una puntuación de 0.5 de 3 puntos.

5.4.2.3.2 Practicas Higiénicas

Los manipuladores de alimentos que ingresan a la planta de producción se presentan limpios, así como practican correctamente el lavado de manos antes de iniciar la jornada laboral, sin embargo, esto se cumple únicamente al ingresar al área de proceso, esta práctica no se realiza al manipular café verde, polines, toneles o bien al realizar una práctica ajena a las actividades laborales. En el área donde se encuentra el lavamanos esta rotulado con la frase “Obligatorio lavarse las manos”, no obstante, esta práctica no es inspeccionada por la responsable de producción y calidad.

El personal operativo al ingresar al área de producción utiliza el cabello bien recogido, sin embargo, no hace uso de red para el cabello, utiliza uñas cortas, bigote recortado, no ingresa con maquillaje al área, no porta joyas, relojes, entre otros accesorios, no obstante, la microempresa empresa no tiene designado un área para recibir a los visitantes o clientes, por lo tanto estos ingresan al área de producción incumpliendo con las normas higiénicas establecidas por la gerencia general, de esta misma manera sucede cuando ingresa personal administrativo en forma de soporte para la dosificación manual del producto, lo que con lleva a otorgar una puntuación en sitio de 2 de 5 puntos que es el valor de este ítems por el RTCA.

5.4.2.3.3 Control de salud

La persona responsable de producción y calidad se encarga de llevar registros de los certificados de salud otorgados por el MINSA⁷ de los colaboradores manipuladores del café, a todo el personal incluyendo nuevos ingresos se les exige presentar su certificado actualizado así como también se les solicita renovarlo cada seis meses. En caso de que algún colaborador presente síntomas de alguna enfermedad que eventualmente puede transmitirse por medio de los alimentos, ellos comunican inmediatamente a la responsable de producción y calidad la cual valora el permanecer o excluir temporalmente del proceso.

En las distintas áreas de la planta de producción no se regula el tráfico de visitantes y personal administrativo, esto es ocasionado por la constante curiosidad de los clientes por conocer el proceso productivo del café y al soporte brindado de parte del personal administrativo al momento de empacar y embalar el producto terminado, Cabe señalar que estos grupos personas al ingresar a las áreas donde se realizan las actividades de producción no cumplen con las practicas higiénicas establecidas por la gerencia general, por lo tanto se otorgara un puntaje en sitio de 3 de 4 puntos que es el valor establecido de este ítems por el RTCA⁸.

5.4.2.4. Control en el proceso y en la producción

Durante el proceso de elaboración de Café Gourmet Carmelitas Coffee se pueden identificar ciertos controles de calidad y rendimiento, especificaciones que solicita la propietaria para que las salidas de un proceso se conviertan en entradas del

⁷ MINSA: Ministerio de Salud.

⁸ RTCA: Reglamento Técnico Centro Americano.

posterior, estos controles se monitorean de forma empírica, debido a que no se llevan registros históricos, no se encuentra definido un método para realizarlos y no se cumplen en totalidad.

5.4.2.4.1 Materia Prima

Prueba de humedad, color y olor:

Este control se realiza tomando una pequeña muestra de cada saco y procediendo a inspeccionar con el medidor de humedad marca GEHAKA G600 o bien de la forma más frecuente que consiste en morder, oler, frotar el grano, de esta manera el responsable de producción y calidad tiene una estimación del porcentajes de humedad que el grano contiene y su nivel de conformidad referente a sus especificaciones, entre las cuales se distinguen: 12% de humedad, según la calidad del grano el tamaño y contextura de este, el color adecuado del café oro es un verde azulado claro y el olor no debe de estar contaminado, es decir, que no presente contaminantes químicos como olores a perfumes, gasolinas y contaminantes biológicos como bacterias, hongos, entre otros.

El almacén de la Materia prima no cumple con los estipulado en la NTON de almacenamiento y distribución de alimentos NTON 03-041-03, por lo tanto se identifica que la materia prima posee indicios de contaminación física (polvo, piedras y arena).Obteniendo un puntaje en sitio 2 de 7 puntos establecidos por el formato de inspección del RTCA.

5.4.2.4.2 Operaciones de manufactura

- Proceso de trillado:

Se monitorea el peso de entrada y salida, este se registra en el formato de control de merma.

- Proceso de Tostado:

Se registra el peso de entrada y salida del grano en el formato de control de merma; en la primera etapa se garantiza el calentamiento previo del tostador, se verifica a través de un cronometro y un termómetro industrial marca K- Type modelo M56500, en la segunda etapa se controla el tiempo por medio de un cronometro. Actualmente no se lleva un registro de temperatura y tiempo de tostado de cada lote introducido de café en el tostador, definiremos un lote como una tanda de al menos veinte libras y como máximo cuarenta libras.

- Proceso de enfriado:

Se monitorea el tiempo de enfriado por medio de un cronometro.

La microempresa posee un formato en el que registra el peso de entrada y salida desde el proceso de torrefacción para identificar el aprovechamiento de la materia prima así como la merma; sin embargo se identifica que no se registran los datos de forma constante, al igual que no posee documentación escrita para proteger a los alimentos de la contaminación cruzada y controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos, por lo tanto se le asigna un puntaje de 1 de 3 puntos.

5.4.2.4.3 Envasado:

Durante el proceso de envasado se verifica de forma constante la variable peso al momento de dosificar café molido en las bolsas y la colocación de las etiquetas correspondientes, cabe señalar que las etiquetas de Café Gourmet Carmelitas Coffee no cumplen en totalidad con la NTON para el etiquetado de alimentos 03-021-11.

Las condiciones del área de almacenamiento de Materia prima y producto terminado no cuentan con las condiciones higiénicas adecuadas, la empresa no posee registros de inspección de materia prima y producto terminado. Por tanto se le asigna un puntaje de 3 de 4 puntos.

5.4.2.4.4 Documentación y registro

La micro empresa posee únicamente un formato, referente al control de merma, además, carece de procedimientos para controlar los registros. Obteniendo de esta manera 1 de 2 puntos.

5.4.2.5. Almacenamiento y distribución

En las áreas de almacenamiento se pueden identificar los siguientes datos:

Materia Prima: El lugar designado para almacenar el café verde o pergamino posee las siguientes condiciones; paredes a base de zinc y concreto, piso de ladrillo rojo combinado con áreas embaldosadas, existen dos bujías de 75 voltios en el área, no existe ventilación adecuada debido a que solo se encuentra una puerta corrediza como entrada o salida de aire, no existe un registro o procedimiento de limpieza en el área, se identifica constante polvo en el piso. El área está dotada de polines de madera, sin embargo, no se hace buen uso de ellos debido a que se observan sacos en contacto directo con la superficie del piso, el producto es almacenado en sacos, algunos de ellos rotulados por el origen y se pueden identificar objetos o materiales ajenos a la materia prima. La empresa no cumple con los lineamientos de las NTON para almacenamiento de productos alimenticios. (Ver Anexo 3. Pág. 238)

Producto en Proceso: El producto en proceso es almacenado según las distintas etapas; el café verde es producto del proceso de trillado, este es almacenado nuevamente en sacos y estibados en polines de madera en el área de trillado

temporalmente, cabe señalar que dicha área se encuentra expuesta a constante polvo, debido a que se encuentra descubierta y de frente al patio. (Ver Anexo 3. Pág. 237)

El café tostado y molido, es resultado del proceso de tueste y molienda respectivamente, este producto es almacenado en el área de empaque en toneles con tapas y rotulados, sin embargo mismos envases son utilizados para almacenar ambos casos, debido a que no se encuentran clasificados, incrementando la probabilidad de que exista contaminación cruzada, cabe mencionar que la empresa no posee un programa de limpieza y desinfección de estos utensilios de almacenamiento.

Producto terminado: El producto terminado es almacenado inicialmente en el área de empaque, en un estante dotado de cajillas, las cuales son de uso exclusivo del producto, el estante se encuentra cubierto con láminas de plástico transparentes. El área de empaque está diseñada con paredes de concreto no repelladas y láminas de zinc, con piso de cerámica.

Transporte: El producto es distribuido a los puntos de venta en cajillas o cajas de cartón sobre láminas de cartón en la parte trasera de un minivan. Este vehículo no es de uso exclusivo para el transporte del producto y no posee un programa de limpieza y desinfección, por lo tanto la empresa no cumple con la NTON para el transporte de productos alimenticios 03-078-09, por lo tanto, se puede concluir que el ítems de Almacenamiento y distribución posee un puntaje de 4.5 de 6 puntos que establece el la ficha de inspección. (Ver Anexo 3. Pág. 238)

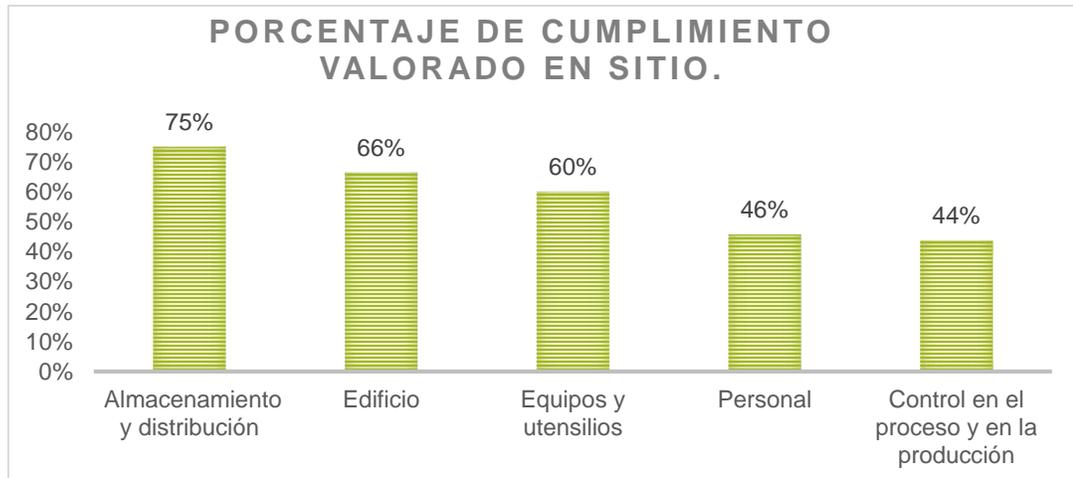


Imagen 4, Porcentaje de cumplimiento valorado en sitio, Fuente: elaboración propia.

La valoración realizada en sitio demuestra un total de 60.5 puntos, el cual corresponde a condiciones decientes. Urge corregir, según la ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de alimentos y bebidas procesadas. Al determinar los porcentaje de cumplimiento de cada ítems de la ficha de inspección, se identifica el menor porcentaje asignado a control en el proceso y en la producción con 44%, bastante cercano se encuentra personal con 46 %, seguido por equipos y utensilios con 60%, Edificio 66% y finalmente almacenamiento y distribución con 75%.

Dichos porcentajes representan puntos importantes, los cuales son los ítems proceso y personal. Esta información será punto de partida para asignar prioridades al momento de realizar un plan de acción. Posteriormente de realizar ambas inspecciones se puede identificar puntos clave en común con inspectores del MINSA, como lo es el control en proceso y en la producción, en ambas inspecciones se refleja con menor puntaje que los demás, debido a que la micro empresa carece de procedimientos y controles documentados, siendo esta

situación prioritaria para estandarizar controles en la producción y monitorearlos constantemente, otro punto importante que se manifiesta es el personal, debido a que no se delimita el área a visitantes y personal administrativo, esta situación afecta directamente a la inocuidad del café molido debido a que depende de las condiciones de los manipuladores de alimentos y finalmente equipos y utensilios, este acápite es un punto importante al estar en común con los inspectores debido que estos equipos y utensilios tienen contacto directo con el producto terminado.

5.4.2.6. Evaluación Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES).

En cuanto a la evaluación de POES. Al momento de realizar la verificación en sitio se encontró que, la microempresa Dávila Téllez no cuenta con ninguno de los Procedimientos Operativos estandarizados de Sanitización en los cuales se abordan, puntos tales como:

- Contaminación de superficies de contacto
- Prevención de la contaminación cruzada
- Capacitación y educación
- Salud de los empleados
- Control de plagas
- Controles en la producción

Los cuales deben estar por escritos conteniendo los procedimientos para su implementación y registro. Por tal motivo en este trabajo se desarrollara una propuesta de manual de Buenas Prácticas de Manufactura que abarque y adecue los puntos contemplados en los POES.

5.5 Propuesta de manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Al aplicar la ficha de inspección se obtuvo un resultado de 60.5, siendo el menor puntaje en ítems de controles en el proceso y en la producción, esta situación evidencia el carecimiento de controles y registros que permitan brindar un monitoreo al proceso referente al cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura, las cuales serán inspeccionadas por el MINSA, por lo tanto se plantea un manual de Buenas Prácticas de Manufactura con lineamientos específicos para la microempresa tomando como base la NTON 03 069-06/RTCA 67.01.33:06. Dentro de dicho manual se encuentra:

Programa de Limpieza y Desinfección:

El cual consiste en una matriz específica para la distribución de la limpieza por áreas, el método y frecuencia de la limpieza, así como el personal involucrado y responsable de estas actividades.

Programa de mantenimiento preventivo:

El cual consiste en una matriz de identificación de los equipos al cual se le darán mantenimiento, la secuencia y el responsable del mantenimiento. Cabe señalar que es exigido por el Reglamento Técnico Centroamericano.

En la mayoría de las operaciones del proceso productivo es necesario la funcionabilidad de una máquina industrial, sin embargo el trabajo solo abarcó las siguientes máquinas:

- **Trillado:**

En esta operación se emplea un equipo industrial denominado Trilladora, cuya función es la de separar el grano de café de su cascarilla

- Tostado

Para que el grano de café pierda humedad es necesario someterlo a altas temperaturas, en el proceso productivo de Carmelitas Coffee esto se logra mediante la una máquina torrefactora que contiene un compartimento en donde son depositados los granos de café. La máquina tostadora, a través de una fuente de energía, genera provoca que la temperatura del contenedor se eleve, transmitiéndole calor a los granos de café y por ende causa la disminución de su contenido de humedad.

- Molienda:

A como se mencionó anteriormente, la empresa brinda a sus clientes café molido, lo que indica que el producto ofrecido dispone de una granulometría muy pequeña, debido a que los granos tostados son introducidos en un molino de disco que mediante la aplicación de la fuerza de compresión se disminuye el diámetro de los granos de café.

- Empacado y etiquetado:

Al dosificar el producto en las bolsas laminadas estas deben cerrarse mediante el aporte de calor de la selladora de pedal semi industrial.

Programa de capacitación:

El programa de capacitación es una programación de todos los temas requeridos para formar una cultura de calidad en los trabajadores, estas capacitaciones serán brindadas por el responsable de producción y calidad cada tres meses y se realizaran evaluaciones que evidencien el nivel de asimilación de los temas.

Programa de control de plagas: el programa de control de plagas describe las plagas más comunes y su procedimiento de control y monitoreo a través de una matriz. Este programa evita la acumulación de residuos que puedan albergar plaga

 <p>Código: M-BPM-01</p>	<p>Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la microempresa Dávila Téllez</p>	<p>Emisión: Enero 2017 Versión: 001</p>
--	--	--

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

<p>Elaborado por: Br. Pablo Rodríguez Br. Lucía Peralta</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

CONTENIDO

1. PROLOGO	60
1.1. INTRODUCCIÓN	60
1.2. OBJETIVO	60
1.3. ALCANCE	61
1.4. DEFINICIONES SEGÚN NTON-03026, DE LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS.	61
1.5. POLÍTICA DE INOCUIDAD DE LA EMPRESA	62
2. ORGANIZACIÓN PARA LA INOCUIDAD	63
3. EDIFICIOS E INSTALACIONES	67
3.1. ALREDEDORES Y UBICACIÓN	67
3.2. INSTALACIONES FÍSICAS	67
3.3. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS	70
3.4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	71
4. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	72
5. PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	84
5.1 CONSIDERACIONES GENERALES	84
5.2 COMO PUEDEN ENTRAR LAS PLAGAS A LAS INSTALACIONES DE LA MICROEMPRESA	86
5.3 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL CONTROL DE PLAGAS	86
6. CONDICIONES DE LOS EQUIPO Y UTENSILIOS.	91
6.1 UTENSILIOS	91
6.2 EQUIPOS	91
7. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.	95
8. PERSONAL	102
8.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	102
8.2 PRACTICAS HIGIÉNICAS	103
8.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN	106
8.4 PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE PERSONAL ENFERMO DURANTE EL PROCESO.	108

9. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	109
10. CONTROLES EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN	114
10.1 CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	114
10.2 CONTROL DE CALIDAD Y REGISTROS DE LA MATERIA PRIMA.	114
11. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO	128
11.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	128
11.2 BODEGAS:	129
12 TRANSPORTE	132
12.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DEL TRANSPORTE:	132
13 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACION	133
13.1 POES SEGURIDAD DEL AGUA	134
13.2. POES SUPERFICIES DE CONTACTO	142
13.3. POES PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	150
13.4. POES HIGIENE DE LOS EMPLEADOS	162
13.5. POES PROTECCION DE LOS ALIMENTOS	167
13.6. POES SALUD DE LOS EMPLEADOS	172
13.7. POES CONTROL DE PLAGAS	177
14 ANEXO MANUAL BPM	186
14.1. DOCUMENTACIÓN DE LA MICROEMPRESA	186
14.2. LISTADO MAESTRO	189
14.3. CROQUIS DE LA MICROEMPRESA	190
14.4. FORMATOS ADICIONALES	191
14.5. EVIDENCIAS ADICIONALES.	196

1. PROLOGO

1.1. Introducción

La presente propuesta de Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, comprende todos los procedimientos que son necesarios para garantizar la calidad y seguridad del producto café molido calidad gourmet “carmelitas Coffee”, durante cada una de las etapas del proceso. Se incluyen recomendaciones generales para ser aplicadas en la obtención, elaboración, acondicionamiento, empaçado, conservación, almacenamiento, distribución, manipulación y transporte de materias primas del producto.

Para tal propósito esta propuesta de manual se apoya en los lineamientos contemplados en el reglamento técnico centroamericano (RTCA) con las regulaciones establecidas por el MINSA, y la legislación Nicaragüense en materia de buenas prácticas de manufactura en la industria de alimentos procesados para el consumo humano. Y con ello contribuir a formar una imagen de calidad que reduzca las posibilidades de pérdidas en la inocuidad del producto al mantener un control preciso y continuo sobre edificaciones, equipos, personal, materias primas y procesos.

1.2. Objetivo

- Aportar en la orientación para que el propietario y su personal auto evalúen su establecimiento, identifiquen debilidades y tengan la posibilidad de corregirlas, y que las autoridades del MINSA, cuenten con una guía que les permita corroborar la evolución del nivel sanitario de la planta productiva.

1.3. Alcance

Con la presentación de esta propuesta, se pretende mostrar los beneficios en materia de inocuidad y elevación de los estándares en la manufactura del producto.

1.4. Definiciones según NTON-03026, de la manipulación de alimentos.

- **Limpieza:** Eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.
- **Desinfección:** 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.
- **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.
- **Adecuado:** se entiende suficiente para alcanzar el fin que se persigue.
- **Procesamiento de alimentos:** son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su producción.
- **Curvatura sanitaria:** curvatura cóncava de acabado liso de tal manera que no permita la acumulación de suciedad o agua.
- **Superficie de contacto con los alimentos:** todo aquello que entra en contacto con el alimento durante el proceso y manejo normal del producto; incluyendo utensilios, equipo, manos del personal, envases y otros.
- **Área de proceso:** Toda zona o lugar donde el alimento se somete a cualquiera de sus fases de elaboración.

- **Contaminación:** La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.
- **Higiene:** Sistemas de principios y reglas que ayudan a conservar la salud y prevenir las enfermedades.
- **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.
- **Utensilios:** Conjunto de instrumentos que se destinan para elaborar, preparar y empaclar alimentos.
- **Equipo:** La maquinaria que se utiliza para el procesamiento de alimentos.

1.5. Política de inocuidad de la empresa

- Asegurar los estándares de calidad e inocuidad para el producto Carmelitas Coffee.
- Cumplir con los requisitos propuestos en este manual de buenas prácticas de manufactura.
- Entregar productos y servicios que satisfagan al cliente, en cada ocasión.
- Aplicar sistemas confiables y procesos homogéneos
- Mantener una comunicación fluida, tanto interna como externa, que permita dar respuesta a las demandas de información relativas al sistema de gestión de seguridad alimentaria.
- Mantener una comunicación interactiva para favorecer la mejora continua del sistema de gestión de seguridad alimentaria a través de las propuestas de mejora de nuestro personal y clientes.
- Que todo el personal posea los conocimientos generales en materia de seguridad alimentaria
 - Mejorar continuamente como individuos y como equipo de trabajo.

La Gerencia de la microempresa, se compromete a revisar esta política anualmente y realizar los ajustes necesarios para garantizar la Inocuidad Alimentaria y de esta forma asegurar, que se continúan elaborando productos seguros y de calidad.

2. ORGANIZACIÓN PARA LA INOCUIDAD

El ordenamiento para la inocuidad del café molido carmelitas Coffee, se llevara a cabo considerando la jerarquía actual de la microempresa descrita en el marco teórico capítulo IV, por lo cual la gerencia de la misma adecuara dentro de sus funciones el ordenamiento, implantación, vigilancia y evaluación de los procedimientos operativos que garanticen productos seguros para sus clientes, por ende en base al organigrama de la microempresa las actividades en materia de BPM se llevara a cabo de la forma siguiente:

Tabla 1. Organización para la inocuidad del café molido carmelitas Coffee

Puesto	Jefe inmediato	Área(s) involucradas	Funciones
Gerente Prop.	—	Admón., Planta productiva y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> * Implantar los requisitos contemplados en el manual de BPM. * Fomentar la educación en materia de BPM a los colaboradores de la microempresa. * Distribuir material didáctico para el registro y control de

			<p>las operaciones en las distintas áreas de la microempresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Vigilar el cumplimiento de los requerimientos en BPM. * Realizar autoevaluaciones que le permitan a la microempresa detectar fortalezas y debilidades en materia de BPM.
Responsable de producción	Gerente Prop.	Planta productiva	<ul style="list-style-type: none"> * Hacer cumplir con los requisitos del manual en cuanto a los controles de la producción. * Ejecutar inspecciones y registro a las condiciones de los equipos. * Llevar control rutinario del proceso productivo a través de los formatos asignados en producción. * Vigilar la limpieza y orden tanto del local, personal, equipo y utensilios. * Explicar la política de inocuidad y BPM a los clientes y visitantes.

			<ul style="list-style-type: none"> * Colaborar con la Gerencia para la mejora continua de las operaciones desempeñadas en el área.
Maestro Tostador	Responsable de producción	Planta productiva	<ul style="list-style-type: none"> * Llevar control y registro de la materia prima y producto en proceso. * Vigilar que se mantenga la homogeneidad en el proceso, así como la prevención de la contaminación cruzada. * Llevar control y registro de la producción a través de los formatos asignados. * Garantizar la limpieza de los equipos y utensilios empleados en la producción. * Coordinar con el auxiliar las labores de limpieza y desinfección a los equipos y utensilios.
Auxiliar de producción	Responsable de producción	Planta productiva	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener la limpieza del puesto así como en las actividades de producción. * Registrar a través de los formatos las labores de limpieza y desinfección en el área.

			<ul style="list-style-type: none"> * Colaborar con el mantenimiento de las instalaciones conjuntamente con el maestro tostador.
Responsable de Ventas	Gerente Prop.	Ventas	<ul style="list-style-type: none"> * Mantenerse actualizado e informado en materia de BPM. * Llevar control de las actividades referidas al transporte y entrega del producto. * Promocionar las ventajas y beneficios del manual de buenas prácticas de manufactura a los clientes.
Auxiliar de Ventas	Responsable de Ventas	Ventas	<ul style="list-style-type: none"> * Recibir capacitación en materia de BPM enfocados al manejo y distribución del café molido carmelitas Coffee. * Llevar registro de las actividades de transporte y distribución del producto a través de los formatos asignados.

3. EDIFICIOS E INSTALACIONES

3.1. Alrededores y Ubicación

La microempresa está ubicada en Managua; Del Restaurante El Madroño, 2 cuadras al sur, 1 cuadra al este. Está delimitada por las edificaciones de la planta, dichos edificios están conformados por el área de oficina, bodega de materia prima, planta productiva y área de parqueo. Las actividades de mantenimiento del entorno deben incluir acciones tales como lugares destinados para el depósito de desechos sólidos con sus respectivas rotulaciones y limpieza diaria de los exteriores así como la instalación de botes de basura en el exterior.

La vía de acceso a la planta productiva es única, por lo que la empresa debe de adecuar la ruta de acceso con rótulos que así lo indique, además de pavimentar y señalizar el área de entrada y parqueo de la planta.

3.2. Instalaciones Físicas

En la edificación de la planta se debe tomar en consideración su diseño de tal forma que permita la fluidez entre las operaciones desde la bodega de materia prima hasta el almacén de producto terminado para evitar la contaminación cruzada, además de garantizar que la ejecución de estas operaciones se realice de forma segura y cómoda para los colaboradores.

También se deben de preservar las condiciones óptimas del edificio, por lo tanto es responsabilidad de la administración adecuar en su plan de mejora, la limpieza rutinaria de las instalaciones físicas de la planta, así como el mantenimiento preventivo del estado físico de la misma incluyendo así los siguientes elementos de la planta:

- **Patios**

El patio debe mantenerse limpio por medio de actividades de limpieza tales como eliminación de maleza, recolección diaria de los desechos sólidos.

- **Pisos**

La normalización de los pisos requiere de equipar al área de la planta productiva donde se lleva a cabo el proceso de transformación de la materia prima, con pisos uniformes no absorbentes y sin uniones para facilitar su limpieza, además de colocar una superficie redondeada entre el piso y la pared para evitar la acumulación de polvo, en el caso de la bodega de materia prima se debe de garantizar pisos de material resistente al peso de los quintales de café que ahí se almacenan.

- **Paredes**

Las paredes representan un componente esencial en la edificación de la planta ya que estas protegen al producto de los contaminantes inherentes del entorno, por ende conviene adecuarlas con los requisitos técnicos dictados por el RTCA para lograr una mayor seguridad en la inocuidad del producto, dichos requisitos que se deben de adicionar a las paredes de la planta son:

- a. Reemplazar todas las paredes exteriores que están hechas de zinc, por material de concreto solido pueden ser bloques, piedras canteras o ladrillos.
- b. Repellar todas las paredes de forma tal que queden uniformes y lisas, además de instalar un roda pie de al menos 1.5 metros de altura de material resistente al agua, para una fácil limpieza y desinfección.
- c. Pintar de colores claros el interior de la planta para dispersar la luz y garantizar una mejor visibilidad.

- **Techos**

Los techos de la planta están conformes según las inspecciones realizadas en sitio, por lo que no requieren de mejoras ya que son de fácil limpieza.

- **Ventanas**

Las ventanas en la planta deben de estar con su marco ajustado para evitar el ingreso de polvo, adicionalmente equipar con malla anti insectos con marcos desmontables para una limpieza adecuada.

- **Puertas**

Las puertas en la planta se ajustan al requisito, para el caso particular de las puertas que comunican con el exterior, ya que al abrirlas no generan corriente de aire externo evitando así el ingreso de contaminantes como el polvo u olores, para las puertas internas se deben de instalar puertas de superficies lisas no absorbentes para una fácil limpieza.

- **Iluminación**

La iluminación de la planta deberá de constar con la suficiente iluminación ya sea con luz natural o artificial, que permita desarrollar las actividades de inspección, empaque y etiquetado de forma eficaz, en los puestos que requieran luz artificial como son el puesto de tostado, molido y empaque, las lámparas se deberán adecuar con protectores contra roturas y malla bloqueadora que protejan contra insectos.

- **Ventilación**

Debe existir una ventilación adecuada para ello es necesario realizar mejoras en las condiciones de la planta, el puesto de tostado consta con un extractor de calor que permite disminuir el impacto de la temperatura, en los puestos de molido y empaque se deberá de acondicionar con ventiladores que permitan a los trabajadores ejecutar sus labores sin fatiga.

- **Instalaciones Sanitarias**

Dado el número de trabajadores el cual es menor de quince, se considera que tanto el servicio sanitario ubicado en el área de oficinas como el que

se tiene en los alrededores de la planta son suficientes para cubrir dicho servicio, sin embargo se deberá de adicionar los siguientes requisitos:

- a. Limpieza diaria de los servicios sanitarios
 - b. Elementos de aseo como jabón líquido, papel higiénico y toallas de papel para el secado de las manos.
 - c. Adicionar al servicio sanitario ubicado en los alrededores de la planta un urinal.
 - d. Rotulo que indique procedimiento para lavarse las manos correctamente.
- **Abastecimiento de agua**

Dado que el producto no requiere de agua en ninguna de sus etapas de manufactura, además el agua al cual tiene acceso la microempresa es potable y proviene del servicio público lo que indica que es segura para el uso y consumo humano. Por ende se cumple con el abastecimiento de agua, además de ello la microempresa puede solicitar resultados de las pruebas de potabilidad del agua que la institución realiza, para así llevar un monitoreo que indiquen que el agua es segura para el uso de la planta.

3.3. Manejo y Disposición de Desechos líquidos

Como ya se describió en el numeral anterior, el proceso productivo no requiere de agua, por ende no se tienen residuos líquidos emanados del proceso, por lo cual la microempresa el único servicio de aguas residuales que hace uso es el de servicio sanitario, el cual tiene el sumidero alejado de la planta para evitar cualquier contaminación del aire y con respecto al agua usada en el lavado y desinfección de los utensilios así como el agua usada en los lavamanos estas, se vierten en el servicio público de alcantarillado ya que en la practica la cantidad de agua usada en esta labor equivale al uso doméstico.

Sin embargo las instalaciones carecen de un vestidor debidamente instalado según lo establecido en el RTCA, se debe de acondicionar e instalar un área de vestidor con su respectivo casillero, espejo y banquillo, para los empleados de la microempresa.

3.4. Manejo y Disposición de Desechos Solidos

- **Identificación y tratamiento de desechos solidos**

En la siguiente tabla se identifican los principales desechos sólidos emanados de la microempresa.

Tabla 2. Identificación de desechos solidos

Área	Tipo de desecho	
	orgánico	Físico
Oficinas y comedor	Cascaras de vegetales, frutas, etc.	Papelería, cajas de cartón, bolsas plásticas
Planta productiva	Cascarilla de café pergamino.	Bolsas plásticas
Alrededores, patio.	Maleza, hojas de árboles, Cascarilla de café pergamino.	Bolsas plásticas

Los desechos sólidos de la microempresa se recolectan en sacos y bolsas plásticas y son almacenados temporalmente en el patio, y una vez por semana estos desechos son trasladados por el servicio de recolección de basura de la alcaldía de Managua y depositados en el vertedero municipal

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

4. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Objetivo

- Propiciar un ambiente limpio ordenado tanto en el área de proceso como en los alrededores de la planta.

Alcance

El programa de limpieza y desinfección como su nombre lo indica está encaminado hacia la limpieza, desinfección, recolección, almacenamiento y disposición sanitaria de los desechos o basura que se generan durante los procesos de recepción, preparación y entrega del café gourmet carmelitas Coffee dicho programa debe ser aplicado por todo el personal de la planta.

- **Consideraciones generales**

En la siguiente matriz se enlistan las principales actividades de limpieza y desinfección para las áreas, equipos y utensilios de la microempresa, así como sus implementos a utilizar, la frecuencia que se deben de ejecutar estas actividades y el personal responsable de ejecutarlas.

Cabe mencionar que los productos de limpieza como detergentes, cloro, detergentes y jabones líquidos que se emplearan en la limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios deberán ser autorizados por el MINSA para el uso en la industria alimentaria.

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

- Limpieza y desinfección de Áreas, equipos y utensilios

INSTALACIONES FISICAS						
<i>Área/equipo/utensilio</i>	<i>Actividad</i>	<i>Procedimiento general</i>	<i>Implementos</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Realizado por</i>	<i>Supervisado por</i>
Oficinas	Limpieza y orden	El encargado de esta actividad deberá barrer todos los pisos del área de oficina incluyendo los pisos del área de comedor, clasificar los desechos en plásticos, papel, orgánico y colocarlos en su debido recipiente, ordenar	Escoba Palas Desinfectante Trapos para limpieza	Diario antes de iniciar operaciones	Auxiliar de producción	Responsable de producción y calidad.

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

		<p>cada cosa en su lugar, aplicar desinfectantes para el área de comedor y ambientador a las oficinas. También se deberá de incluir la limpieza de los muebles de oficina haciendo uso de toallas humedecidas con desinfectante.</p>	<p>Recipientes plásticos con tapaderas</p>			
--	--	--	--	--	--	--

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

Alrededores	Limpieza y recolección de bolsas	La persona encargada de esta actividad deberá recoger toda la basura que se encuentre en los alrededores y depositarla en los recipientes correspondientes.	Rastrillos Pala Saco Recipientes plásticos con tapaderas	Diario antes de iniciar proceso	Auxiliar de producción	Responsable de producción y calidad.
Césped de los alrededores	Podar el monte alto	El encargado de servicios generales podara el monte con ayuda de machetes y rastrillo y con una pala recogerán el monte y los depositaran en sitio de desechos orgánicos.	Pala Rastrillo Bolsas para basura	Cada 15 días	Auxiliar de producción	Responsable de producción calidad.
* Vestidores		Antes de iniciar el proceso productivo el encargado de esta labor deberá limpiar	Paños limpios	Diario antes de		

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

(* una vez instalados)	Limpieza y orden	casilleros con un paño seco y luego deberá sacar el polvo con una escoba, posterior a esto deberá lavar con agua, desinfectar con una solución de cloro el piso y escurrir.	Escoba Balde con agua Escurreidor	iniciar proceso.	Auxiliar de producción	Responsable de producción y calidad.
-------------------------	------------------	---	---	------------------	------------------------	--------------------------------------

DAVILA TELLEZ		PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION			Versión: 001 Fecha: 01/2017	
Código:PR-LD-01						
Área de proceso y bodega de café verde.	Limpieza y desinfección de pisos	Se procederá a lavar con agua el área de proceso, específicamente el piso, agregar detergente, cepillar con una escoba el piso de forma circular, se enjuagara hasta eliminar toda la espuma y se adicionara una solución de cloro por último se escurrirá.	Agua Detergente autorizado para la industria de alimentos cloro baldes escoba escurridor	Diario antes y después de cada proceso	Operario de turno	Responsable de producción y calidad

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

Área de proceso y bodega de café verde.	Limpieza y desinfección de paredes, techos, puertas y ventanas	Se procederá a eliminar el polvo o telarañas que se pudieran encontrar en el techo, luego con una escoba se eliminara la suciedad presente, posterior a esto se agregara agua, solución jabonosa y se cepillara de forma circular con una escoba las paredes, puertas y ventanas para al final volver a enjuagar hasta eliminar toda la espuma.	Agua Detergente autorizado para la industria de alimentos. cloro baldes escoba, escurridor	Una vez por semana	Operario de turno	Responsable de producción y calidad
--	--	---	---	--------------------	-------------------	-------------------------------------

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

EQUIPOS						
Trilladora	Limpieza y desinfección	Se desmontan las piezas del trillo y se preparara una solución de productos de limpieza se adicionara a las piezas tanto por dentro como por fuera , con un cepillo o paste se frotara de forma circular varias veces hasta remover cualquier suciedad, posterior a ello se deberá de limpiar con paño húmedo u abundante agua según la pieza del equipo.	Agua Cloro Detergente Balde Cepillo o paste Paños de trapo	Una vez a la semana antes y después de las operaciones.	2 Operarios de turno	Responsable de producción y calidad
Horno Tostador	Limpieza y desinfección	Desmontar las piezas sueltas del horno tostador colóquelas sobre una superficie limpia, después de esto con ayuda de una lija elimine los restos de las costras incrustados en el horno tostador, aplique	Agua Cloro Detergente Balde	Una vez a la semana antes y después de las operaciones.	2 Operarios de turno	Responsable de planta

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

		cloro y detergente en solución acuosa restriegue, posterior a ello se deberá de limpiar con paño húmedo u abundante agua según la pieza del equipo.	Cepillo o paste Paños de trapo			
Molino	Limpieza y desinfección	Se desmontan las piezas del molino y se preparara una solución de detergente y cloro, se adicionara a las piezas se usara, cepillo o paste se frotara de forma circular varias veces hasta remover cualquier suciedad, posterior a esto se deberá de limpiar con paño húmedo u abundante agua según las partes del equipo.	Agua Cloro Detergente Balde Cepillo o paste	Una vez a la semana antes y después de las operaciones.	2 Operarios de turno	Responsable de planta

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

Selladora	Limpieza y desinfección	Dado que este es un equipo que funciona con electricidad, solamente se le aplicara una limpieza superficial con paños húmedos con cloro, se frotaran circularmente sobre las partes donde se tiene contacto con el producto.	Paños de trapo Cloro	Diario antes y después de cada proceso	Auxiliar de producción	Responsable de producción y calidad
Basculas	Limpieza y desinfección	La planta cuenta con 2 básculas mecánica y eléctrica, se limpiaran superficialmente con paños húmedos con cloro, se frotaran circularmente sobre las partes donde se tiene contacto con el empaque del producto.	Paños de trapo Cloro	Diario antes y después de cada proceso	Operario en turno	Responsable de planta

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

UTENSILIOS						
Toneles plásticos Panas plásticas Baldes Palillas para dosificar Mesas plásticas Cajillas plásticas Polines de madera	Limpieza y desinfección	Se preparara una solución de detergente y se adicionara a las mesas, toneles plásticos, baldes, panas, cajillas entre otros y se frotaran con un cepillo o paste de forma circular varias veces hasta remover la suciedad, luego se adicionara abundante agua y por último se desinfectara con una solución de cloro.	Agua Cloro Detergente Balde Cepillo o paste	Diario antes de cada proceso	Operario de turno	Responsable de planta
Gabachas Guantes botas utensilios de limpieza		Se preparara una solución de detergente y desinfectante y se adiciona a las gabachas, botas, guantes y utensilios de limpieza se frotaran con cepillo o paste de forma circular varias veces has remover la suciedad, posterior se lava con	Agua Cloro Detergente Balde	Diario antes de cada proceso	Operario de turno	Responsable de planta

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-LD-01		

		abundante agua y se ponen a secar en lugar correspondiente.	Cepillo o paste			
SERVICIOS SANITARIOS						
Servicios sanitarios	Limpieza y desinfección	Se cepillara la parte interna y externa, así como todas las partes que conforman los servicios higiénicos y se adicionara detergente con cloro para eliminar la suciedad, luego se agregara desinfectante o aromatizante.	Cepillo tipo hisopo, Detergente, Desinfectante, Escoba	Diario antes y después de la jornada laboral	Encargado de limpieza.	Responsable de planta
Fuente: Elaboración propia						

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-CP-01		

5. PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

Objetivos

- Describir en detalle todas las acciones preventivas que se deben cumplir en la planta con el fin de controlar, las plagas en la microempresa.
- Mantener capacitado al personal nuevo y antiguo sobre las medidas preventivas y de control que se practican en la empresa con el fin de mantener la continuidad del programa de control de plaga.
- Aplicar métodos correctivos en el establecimiento, tales como aspersiones y desinfecciones adecuadas para evitar la presencia de los animales nocivos.

Alcance

Por medio de las buenas prácticas de manufactura se podrá evitar la acumulación de residuos que puedan albergar plagas y reducir la contaminación de estas aplicando medidas de eliminación.

5.1 Consideraciones generales

El control de plagas es aplicable a todas las áreas de la empresa, recepción de materia prima, proceso y almacenamiento de producto terminado, distribución, e inclusive vehículos de acarreo.

Plagas más comunes.

Las plagas más comunes que encontramos en el lugar son

- a. **Roedores.** Ratas y ratones.

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-CP-01		

- b. **Insectos.** Moscas, cucarachas, hormigas, moscas de frutas, gorgojos, pero por lo general se distinguen 3 tipos de insectos.
- voladores, como moscas y mosquitos.
 - Rastreros, como cucarachas, ciempiés y arañas.
 - Taladores, como gorgojos y termitas

Todos ellos causan la alteración y contribuyen a la contaminación de los alimentos o son generalmente un fastidio si se les permite vivir en el lugar. Es importante identificar los signos que revelan la presencia de estos animales entre ellos están:

- Sus cuerpos vivos o muertos, incluyendo sus formas larvales o pálpales.
- Los excrementos de los roedores.
- La alteración de sacos, envases, cajillas plásticas entre otros; causadas por ratones y ratas al roerlos.
- La presencia de productos mordidos en sus extremos es muestra de plaga.
- Las manchas grasientas que producen los roedores alrededor de los quicios.

1. Principales plagas a controlar

1. Moscas

- a. **peligro.** Excretan líquidos, vomitan sobre los alimentos, su cuerpo está cubierto de pelos y sus patas semejan hojas transparentes, delicadas y palmeadas; por lo tanto recogen fácilmente bacterias y suciedades llevándolas y propagándolas a todos los lugares que tocan, incluyendo los productos en toda su línea de proceso, una mosca puede transportar 30 millones de bacterias.
- b. **Hábitos.** Habitan y ponen huevos (procrean) en las heces tanto humanas como animal, los recipientes destapados destinados para la recolección de desechos sólidos.

2. Ratas y ratones.

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-CP-01		

- a. **Peligro.** Diseminan y aportan enfermedades en gran cantidad patógenas para el hombre y los animales. A menudo causan incendio, destruyen bienes, sus heces y sus líquidos causan enfermedades.
- b. **Hábitos.** Construyen nidos en paredes y pisos. Consumen alimentos del hombre. Buscan alimentos de noche. Pueden producir 60 vástagos al año, viven de 4 – 5 años

5.2 Como pueden entrar las plagas a las Instalaciones de la microempresa

Las plagas pueden entrar de diferentes formas a las plantas de proceso, por lo que se debe de mantener una vigilancia constante para detectar su posible aparición en el mismo, posibles formas que pueden ingresar las plagas.

1. **Dentro y sobre las materias primas.** La materia prima al provenir de diferentes lugares de abastecimiento, pueden servir de transporte para las plagas, por lo que es conveniente establecer controles para su detención y combate.
2. **A través de puertas, ventanas desprotegidas o por ductos de ventilación.** Pueden permitir el paso de cualquier tipo de animal que atente contra la inocuidad y calidad del producto de la microempresa.

5.3 Procedimiento general para el control de plagas

a. Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgos

Como potenciales vías de ingreso se observan: Cerco de alambre de terreno vecino, desagües, aberturas, ventilaciones, extractores, Puerta exterior de la bodega de materia prima.

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-CP-01		

b. Procedimiento para el control de plagas

Para lograr un adecuado plan de tareas y un óptimo resultado del mismo se deben de seguir los siguientes pasos descritos en la siguiente matriz:

Área (s)	Actividad	Procedimiento general	Implementos	Frecuencia	Realizado por:	Revisado por:
Bodega de materia prima, Planta productiva, patio y alrededores	Monitoreo	Los monitoreos son una herramienta, sumamente eficaz, ya que registra la presencia o no de plagas y su evolución en las distintas áreas determinadas.	Formato de inspección	1 vez por semana	Operario en turno	Responsable de producción y calidad
Bodega de materia prima, Planta productiva,	Mantenimiento del programa de limpieza y desinfección	Vigilar el cumplimiento de la limpieza y desinfección de las áreas,	Programa de limpieza y desinfección	Según lo indicado en el programa de limpieza	Según lo indicado en el programa de limpieza	Según lo indique en el programa

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-CP-01		

patio y alrededores		equipos y utensilios		y desinfección	y desinfección	de limpieza y desinfección
Bodega de materia prima, Planta productiva.	Control físico	El uso de distintos elementos no químicos, para la captura de las plagas, como por ejemplo las trampas de luz UV para insectos voladores, las trampas de pegamentos para insectos y trampas para roedores también son consideradas acciones físicas. Dichas trampas deben ser ubicadas estratégicamente	Trampas de luz UV, trampas de pegamento y Trampas para roedores	2 veces por semana, revisión e instalación de trampas	Operario en turno	Responsable de producción y calidad

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-CP-01		

		tanto en la planta productiva como en la bodega de materia prima				
Bodega de materia prima, Planta productiva, patio y alrededores	Control químico	La aplicación de productos químicos debe ser realizada por personal idóneo y capacitado para tal fin, es necesario tener en cuenta algunas medidas de seguridad a la hora de aplicarlos.	se utilizaran productos químicos autorizados por el MINSA	2 veces por año, según necesidad de la empresa.	Subcontratado; Técnico en fumigación	Responsable de producción y calidad

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-CP-01		

		<ul style="list-style-type: none"> a. Se debe leer la etiqueta para comprobar que se trata del producto correcto para el tipo de plagas. Utilizar ropa de protección adecuada. b. Aislar todos los equipos y utensilios utilizados en el proceso productivo. c. En caso de contacto con el producto seguir las indicaciones de la etiqueta. 				
--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

6. CONDICIONES DE LOS EQUIPO Y UTENSILIOS.

Los equipos y utensilios con los que cuenta la microempresa son de fácil limpieza y las piezas de los equipos son desmontables, además estos son de material resistente, lo que permite realizar las actividades de limpieza sin dañar los equipos a continuación se enlistan los utensilios y equipos instalados en la planta productiva.

6.1 Utensilios

- Toneles plásticos: Empleados para el almacenamiento temporal de los granos del café tostado.
- Panas plásticas: Estas son utilizadas para las labores de limpieza del local.
- Baldes: Además de ser usados para las labores de limpieza se emplean para trasladar producto en proceso de un puesto hacia el otro.
- Palillas para dosificar: Utilizadas para la operación de dosificado, ya que dicha operación es manual.
- Mesas plásticas: Las mesas plásticas son utilizadas en el puesto de empaque y dosificado del producto.
- Cajillas plásticas: Estas cajillas de plásticos son utilizadas para almacenar y transportar el producto terminado.

6.2 Equipos

Los equipos instalados en la planta son Trillo, Horno tostador, molino, Selladora, bascula mecánica y eléctrica. A continuación se muestra la información relevante de estos equipos. Se ha asignado un código de identificación para cada equipo a como se muestra a continuación

- Trillador código: E01

	MICROEMPRESA: DAVILA TELLEZ							
	FICHA TECNICA EQUIPOS							
Código:	E01	Versión:	1	Fecha Vigencia:	15/02/2018			
Nombre del Equipo:	TRILLADOR							
Marca:		Modelo:						
Serie:		Ubicación:						
Fecha de compra (aaaa/mm/día):								
Fecha de entrega OK (aaaa/mm/día):								
Garantía en meses:		Placa de Inventario:						
Valor de compra:								
Valor inventario:								
A cargo de:	Encargado de producción			c.c.:				
Datos Técnicos								
Tensión:	220-440V	Intensidad:	12,2 A	Potencia:	3.73 kw	Capacidad:	45kg / tanda	
Peso:	38kg motor							
Accesorios:	Tubo pvc para descargue de broza							
Partes:	Tolva, motor, estructura metálica							
USOS O APLICACIONES								
Excelente pulido de la película apergamizada sin elevar la temperatura del grano. Una vez calibrado el paso del café al compartimento de trillado, posterior el grano del café sale por el compartimento de salida (según las características físicas del grano), no requiera la intervención constante del operario								

- Horno Tostador código: E02

	MICROEMPRESA: DAVILA TELLEZ							
	FICHA TECNICA EQUIPOS							
Código:	E02	Versión:	1	Fecha Vigencia:	15/02/2018			
Nombre del Equipo:	HORNO-TOSTADOR							
Marca:		Modelo:						
Serie:		Ubicación:						
Fecha de compra (aaaa/mm/día):								
Fecha de entrega OK (aaaa/mm/día):								
Garantía en meses:		Placa de Inventario:						
Valor de compra:								
Valor inventario:								
A cargo de:	Encargado de producción			c.c.:				
Datos Técnicos								
Tensión:	110-220V	Intensidad:	10,2 A	Potencia:	1.1 kw	Capacidad:	20 kg / tanda	
Peso:	38kg motor							
Accesorios:								
Partes:	Cilindro horizontal, Tolva, Compuerta de control, Enfriador (fan)							
USOS O APLICACIONES								
Esta maquina sirve para tostar granos de café, cacao entre otros granos, el tiempo de tostado depende de la calidad que se le pretende dar al grano de café, el grano de café ya tostado sale por la compuerta de control.								

- Molino código: E03

	MICROEMPRESA: DAVILA TELLEZ								
	FICHA TECNICA EQUIPOS								
Código:	E03	Versión:	1	Fecha Vigencia:	15/02/2018				
Nombre del Equipo:	MOLINO				Foto del Equipo:				
Marca:		Modelo:							
Serie:		Ubicación:							
Fecha de compra (aaaa/mm/día):									
Fecha de entrega OK (aaaa/mm/día):									
Garantía en meses:		Placa de Inventar							
Valor de compra:									
Valor inventario:									
A cargo de:	Encargado de producción		C.C.:						
Datos Técnicos									
Tensión:	110-220V	Intensidad:	10,2 A				Potencia:	1.1 kw	Capacidad:
Peso:	38kg motor								
Accesorios:									
Partes:	Tolva, Estructura metálica, motor de discos giratorios, bands de rotación, volante de control, carstula protectora de la banda.								
USOS O APLICACIONES									
Equipo empleado en la trituration de granos de café u otros, garantizando un molido homogéneo del producto									

- Bascula eléctrica código: E04

	MICROEMPRESA: DAVILA TELLEZ								
	FICHA TECNICA EQUIPOS								
Código:	E04	Versión:	1	Fecha Vigencia:	15/02/2018				
Nombre del Equipo:	Bascula Electrica				Foto del Equipo:				
Marca:	Torrey	Modelo:							
Serie:		Ubicación:							
Fecha de compra (aaaa/mm/día):									
Fecha de entrega OK (aaaa/mm/día):									
Garantía en meses:		Placa de Inventar							
Valor de compra:									
Valor inventario:									
A cargo de:			C.C.:						
Datos técnicos									
Tensión:	110-220 V	Intensidad	2,6 A				Potencia	1.2kw	Capacidad
Peso	20 kg								
Accesorios:									
Partes:	base de acero inoxidable, display de 35 cm								
USOS O APLICACIONES									
Ideal para el control del peso de los paquetes para uso industrial									

- Selladora de pedal código: E05

		MICROEMPRESA: DAVILA TELLEZ							
		FICHA TECNICA EQUIPOS							
Código:	E05	Versión:	1	Fecha Vigencia	15/02/2018				
Nombre del Equipo:	Selladora de pedal			Foto del Equipo:					
Marca:		Modelo:							
Serie:		Ubicación:							
Fecha de compra (aaaa/mm/día):									
Fecha de entrega OK (aaaa/mm/día):									
Garantía en meses:		Placa de Inventar							
Valor de compra:									
Valor inventario:									
A cargo de:							C.C :		
Datos técnicos									
Tensión:	110V	Intensidad	2,8 A				Potenc	1.2kw	Capacidad
Peso	7 kg								
Accesorios:									
Partes:	Estructua de metal, pedal de 30 cm, laminas prensadoras								
USOS O APLICACIONES									
Esta selladora funciona para cualquier tipo de bolsa metalizada, polietileno entre otros, posee regulador de temperatura ideal para el uso en las industrias.									

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-MP-01		

7. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Objetivos

- Calendarizar todas las actividades requeridas en un ciclo determinado de tiempo, de tal manera que determine el mes, día y el orden en que debe ser ejecutado cada trabajo y área.
- Determinar los recursos a ser utilizados, comprendiendo repuestos y materiales de trabajo, herramientas y mano de obra.

Alcance

En el programa de mantenimiento preventivo se pretende abarcar las actividades básicas que se deben de desarrollar para una inspección periódica de los equipos y detectar condiciones no conformes y así corregirlas en su fase inicial, esto con el fin de que la microempresa lo adecue a sus necesidades.

Consideraciones generales

La microempresa deberá de incluir en su plan de mejora la siguiente guía de actividades para el mantenimiento preventivo (M.P) de los equipos, cabe destacar que estas actividades solo se refieren al mantenimiento (Mtto), de las condiciones de funcionamiento, ya que las actividades de limpieza rutinaria ya se abordaron en el programa de limpieza y desinfección, numeral 4 de este manual.

Además considerando que la planta productiva no cuenta con un departamento de mantenimiento, se deberá de subcontratar a técnicos calificados, para que realicen las inspecciones y calibraciones periódicas de los equipos. Por tal razón se deberá llevar control y registro estas actividades de Mtto, estas se deberán de registrar en formatos. (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.191, 192)

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-MP-01		

• **Procedimientos del M.P**

Equipo	Código	Actividad	Procedimiento	Implementos	Frecuencia	Realizado por:	Revisado por:
Trillador	E01	Inspección, Mtto general	<p>* Se realiza inspección de las condiciones se anota en formato los accesorios, información relevante al estado físico y eléctrico de la maquina</p> <p>* Se procede a organizar el Mtto general el cual</p>	Formatos para el control de las condiciones del equipo, Caja de herramientas, grasa y aceite para motores y equipos, paños de trapo.	1 ves por mes	Técnico subcontratado	Responsable de producción y calidad

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-MP-01		

			<p>consistirá en la prueba de funcionamiento del motor, se desmonta el equipo para engrase, aceitado y limpieza del motor</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-MP-01		

Horno tostador	E02	Inspección, Mtto general	<ul style="list-style-type: none"> * Se realiza inspección de las condiciones se anota en formato los accesorios, información relevante al estado físico y eléctrico del equipo * Se procede a organizar el Mtto general tomando medidas de seguridad como guantes y gafas para evitar contacto con horno encendido, el mantenimiento consistirá consistirá en la prueba de funcionamiento del motor, válvula de encendido del gas butano se desmonta el equipo para engrase y limpieza de las 	Formatos para el control de las condiciones del equipo, Caja de herramientas, grasa y aceite para motores y equipos, paños de trapo	1 ves por mes	Técnico subcontratado	Responsable de producción y calidad
----------------	-----	--------------------------	--	---	------------------------	-----------------------	-------------------------------------

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-MP-01		

			piezas internas del sistema de rotación del fan y motor				
Molino	E03	Inspección, Mtto general	* Se realiza inspección de las condiciones se anota en formato los accesorios, información relevante al estado físico y eléctrico del equipo	Formatos para el control de las condiciones del equipo,	1 ves por mes	Técnico subcontratado	Responsable de producción y calidad

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-MP-01		

			<ul style="list-style-type: none"> * Se procede a organizar el Mtto general tomando medidas como tapones para evitar el ruido del encendido, el mantenimiento consistirá en la prueba de funcionamiento del motor, limpieza y engrase del sistema de rotación del cuerpo del molino, así como el motor 	Caja de herramientas, grasa y aceite para motores y equipos, paños de trapo			
Bascula	E04	Limpieza y engrase	<ul style="list-style-type: none"> * Se realiza inspección del estado físico del equipo y se procede a realizar limpieza interna de las piezas, y lubricación del sistema mecánico. 	Formatos para el control de las condiciones del equipo, Caja de herramientas, grasa y aceite	1 ves por año	Técnico subcontratado	Responsable de producción y calidad

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código:PR-MP-01		

				para equipos, paños de trapo			
Selladora	E05	Limpieza y engrase	* Se realiza inspección del estado físico y eléctrico del equipo y se procede a realizar limpieza de las partes movibles, y lubricación del sistema mecánico y eléctrico del mismo.	Formatos de control equipo, Caja de herramientas, grasa y aceite para equipos.	1 ves por año	Técnico subcontratado	Responsable de producción y calidad

8. PERSONAL

En la empresa Sociedad Dávila Téllez todos los colaboradores deben de velar por un manejo adecuado de los productos alimenticios, garantizando la producción de alimentos inocuos a través del buen aseo personal, asegurando el cumplimiento del manual de buenas prácticas de manufactura y brindando las responsabilidades de ingreso a personal visitante.

8.1 Capacitación del personal

El personal involucrado en la manipulación de los alimentos (responsable de producción y calidad, maestro tostador y auxiliar de producción), debe ser previamente capacitado en materia de Buenas Prácticas de Manufactura. El personal de nuevo ingreso debe seguir los lineamientos del programa de capacitación antes de ingresar a trabajar a la planta. Todo el personal debe de estar en constante capacitación en materia de BPM para reforzar los conocimientos acerca de las consecuencias de la falta de higiene en la elaboración de productos alimenticios, por lo tanto las capacitaciones serán de forma periódica y tendrán una frecuencia de 3 veces al año, a su vez se incluye un programa de capacitación a personal administrativo de todas las áreas. Los programas de capacitación deben ser ejecutados y evaluados por el responsable de producción y calidad, el cual debe actualizarlos periódicamente y recibir capacitaciones por personal del MINSA con una frecuencia de dos veces al año

Las capacitaciones deben ser preparadas con anticipación y deben permanecer documentadas por cada colaborador de la empresa, se debe llevar a cabo una evaluación al iniciar y finalizar la capacitación para determinar el nivel de asimilación de los temas abordados según el programa. El horario de las capacitaciones debe respetarse; se debe de iniciar y terminar de forma puntual, según lo programado y no se deben ejecutar labores distintas a las correspondientes de la capacitación durante ese tiempo.

8.2 Prácticas Higiénicas

El responsable de producción y calidad, maestro tostador y colaborador del área de producción son personal que permanece en contacto directo con las materias primas, material de empaque, productos en proceso y productos terminados, por lo tanto, deben cumplir ciertas prácticas higiénicas al momento de manipular los alimentos, las cuales aportan a la entrega de productos inocuos y de calidad a los clientes y consumidores de Café Gourmet Carmelitas Coffee. Las Prácticas Higiénicas que definiremos serán implementadas y supervisadas por el responsable de producción y calidad; cabe señalar, que la gerencia general es responsable del control médico periódico de los manipuladores de alimentos, debido a que la prevención de la contaminación de los alimentos se fundamenta en la higiene del manipulador. Según lo expuesto, se tomarán los siguientes aspectos:

8.2.1 Lavado de manos

Los manipuladores del café Gourmet Carmelitas Coffee deben de practicar correctamente el procedimiento de lavado de manos al momento de:

- * 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
- * Después de manipular productos ajenos a la producción

El lavado de manos debe realizarse tal como se describe en el manual de Procedimiento Operativos Estandarizados de Sanitización de higiene de los empleados. Posteriormente 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. Debido a que dichas partes del cuerpo son portadoras de microorganismos que pueden contaminar el alimento.

Para cumplir con el procedimiento se cuentan los equipos necesarios en el área de los servicios higiénicos, se cuenta con un lavamanos, dispensador de toallas desechables y jabón líquido. Para disminuir el contacto directo con los alimentos los colaboradores deben utilizar guantes de nitrilo o cualquier otro guante desechable. Es obligatorio cumplir el procedimiento de lavado de manos al manipular café en los distintos estados del proceso especialmente en el proceso de empacado y etiquetado, debido a que al momento de dosificarlo con la pala el colaborador se encuentra en contacto directo con el producto final el cual es propenso a cualquier tipo de contaminación.

8.2.2 Secado de las manos

El secado de manos es un factor muy importante al momento de manipular café, debido a que dicho grano en todas sus etapas se encuentra propenso a absorber humedad, por lo tanto los

manipuladores deben asegurarse a que posteriormente de lavarse correctamente las manos realicen un buen secado utilizando el papel toalla, el cual es beneficioso porque la fricción durante el secado reduce adicionalmente los microorganismos de las manos y puede utilizarse como una barrera cuando se cierra la llave del agua y se sale por la puerta.

Se utiliza un dispensador de pedal que no requiere que el empleado toque las superficies que podrían estar contaminadas, y que continuamente tenga papel toalla disponible.

8.2.3 Higiene del personal

Toda persona que ingrese al área de producción en la empresa Dávila Téllez y este en contacto directo con las materias primas, productos terminados,

materiales de empaque, equipos y/o utensilios; debe practicar y observar las medidas de higiene que a continuación se describen:

- Tomar baños diariamente, haciendo énfasis en el cabello, orejas y axilas; ya que el cuerpo es portador de microorganismos que pueden contaminar los alimentos.
- Mantener sus manos limpias.
- Mantener sus uñas cortas, limpias y sin esmalte, ya que pueden almacenar suciedad y microorganismos que pueden contaminar el producto.
- Procurar los hombres mantenerse afeitados y las mujeres sin maquillaje.
- Evitar el uso de perfumes y otros cosméticos que tengan olores fuertes, porque pueden ser fuentes de contaminación química para el café; únicamente es permitido el uso de desodorantes.
- Mantener el cabello limpio y recogido completamente, haciendo buen uso de redecillas para el cabello.
- Evitar portar lápices u otros artículos ajenos al área de producción en la cabeza, o bien detrás de las orejas.
- Utilizar uniforme completo; gabachas blancas y zapatos cerrados. Siempre portarlo completo y mantenerlo limpio; el uniforme se debe de guardar en los casilleros al finalizar la jornada; es prohibido salir de la micro empresa portando el uniforme; se puede sacar de las instalaciones únicamente para fines de limpieza.
- Usar zapatos cerrados, limpios y en buen estado, de preferencia que no porten adornos, o polvos brillantes que puedan desprendérsele.
- Utilizar guantes de nitrilo, u cualquier otro guante desechable al momento de dosificar el producto.

- Ingresar al área de producción sin alhajas, como relojes, anillos, aros, cadenas o cualquier otro tipo de accesorio que pueda propiciar la aparición de elementos extraños al producto provocando contaminación.
- Utilizar el dispensador de toallas para limpiarse el sudor, las manos y la nariz, es prohibido utilizar el uniforme o las manos para realizar estas acciones.
- 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 se debe de proceder al lavado de manos de acuerdo a lo establecido en el manual de POES.
- Evitar limpiarse las manos o utensilios en el delantal

8.3 Equipos de protección

Uso de reddecilla o gorro para el cabello

Toda persona que ingrese al área de producción deberá cubrir su cabello con reddecilla o un gorro. Las personas que usan el cabello largo deberán sujetarlo de tal manera que salga de la reddecilla o gorra. La reddecilla debe ser utilizada debajo de las orejas de tal modo que cubra todo el cabello para evitar que caiga en los alimentos.

Uso de mascarilla

Toda persona que ingrese al área de empaque, es decir, que se encuentre en contacto directo con el alimento, debe utilizar mascarillas con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación en el producto y evitar respirar partículas suspendidas generadas por la materia prima.

Uso de guantes

Las personas encargadas de dosificar el producto terminado mediante las palas dosificadoras deben usar guantes desechables para manipular los alimentos, siempre asegurarse que estos estén en buenas condiciones y limpios.

El uso de guantes no exime a las personas de lavarse las manos cuidadosamente tal se describe en las POES.

Uso de zapatos

Solo se permite el uso de zapatos cerrados, sin tacones, de preferencia de suela antideslizante y con calcetines. Los mismos deben ser mantenidos en buenas condiciones para evitar cualquier tipo de contaminación.

Es totalmente prohibido traer los zapatos puestos desde su casa. Los zapatos deberán ser almacenados en los casilleros asignados a cada trabajador

- Flujo de personal de la planta y área de proceso
- Salud del Personal

El personal manipulador de café gourmet carmelitas Coffee ha pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, se le efectúa un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación del producto que se manipula. La gerencia general toma las medidas correspondientes para que al personal manipulador del producto se le practique un reconocimiento médico, cada seis meses.

La gerencia general toma las medidas necesarias para que no se permita contaminar el café directa o indirectamente a ninguna persona que sepa o

sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo trabajador que represente un riesgo de este tipo lo comunica directamente al responsable de producción y calidad.

8.4 Procedimiento de manejo de personal enfermo durante el proceso.

La microempresa Dávila Téllez cuenta con un procedimiento de manejo de personal enfermo durante el proceso y un procedimiento general para el control de trabajadores enfermos establecido en el Procedimiento Operativo Estandarizado de Sanitización de salud de los empleados. Los procedimientos contemplan los principales lineamientos para reportar y monitorear los síntomas y enfermedades que presenten los trabajadores.

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN BPM	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: PR-CA-01		

9. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Objetivo general:

- Educar y capacitar al personal manipulador de alimentos mediante charlas y método de aprender-haciendo para garantizar que las operaciones se realicen higiénicamente.

Objetivos específicos:

- Brindar las herramientas básicas para la obtención de alimentos seguros para el consumo humano mediante prácticas higiénicas en los hábitos personales, uso de vestimenta adecuada.
- Establecer la temática que se abordara en cada capacitación al personal.

Temas para capacitaciones

Términos y definiciones de Buenas Prácticas de Manufactura:

Los objetivos abordados serán los siguientes:

- * Establecer las definiciones esenciales que garanticen un entendimiento satisfactorio de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Buenas Prácticas de Manufactura

Los objetivos abordados serán los siguientes:

- Brindar los requerimientos necesarios definidos en las BPM para contribuir a la calidad e inocuidad del producto.

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN BPM	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: PR-CA-01		

- Conocer la importancia de su aplicación en cada etapa del proceso.

Requisitos Higiénicos Sanitarios Que Deben Cumplir Los Manipuladores De Alimentos.

Objetivos abordados en la capacitación.

- Establecer todos los requisitos que deben de cumplir los manipuladores de alimentos.
- Brindar la importancia de su aplicación para la inocuidad alimentaria

Almacenamiento y Distribución De Los Alimentos

Objetivo abordado en la capacitación.

- ✓ Definir el correcto almacenamiento y distribución de alimentos
- ✓ Establecer los diferentes tipos de almacenamiento de los alimentos.
- ✓

Almacenamiento y Distribución De Café.

Objetivos abordados.

- ✓ Conocer los principios básicos que se deben cumplir en la operación de almacenamiento de productos de café.
- ✓ Garantizar una correcta distribución en planta procesadora de café.

Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense De Etiquetado De Alimentos Pre-envasados.

Objetivo abordado.

- ✓ Establecer los requisitos mínimos que deben cumplir las etiquetas de alimentos pre envasados para consumo humano, tanto para la producción nacional como productos importados.
- ✓ Brindar información sobre todo lo que debe de llevar inscrito una etiqueta de alimentos.

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN BPM	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: PR-CA-01		

Temáticas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiemb	Octubre	Noviembr	Diciembr
Términos y definiciones de Buenas Prácticas de Manufactura.				X								
Aplicación de las BPM en la planta.				X								
Requisitos Higiénicos Sanitarios que deben de cumplir los manipuladores de alimentos.								X				
Requisitos para la solicitud de la licencia sanitaria								X				
Almacenamiento y distribución de café												X

DAVILA TELLEZ	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN BPM	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: PR-CA-01		

Almacenamiento y Distribución de los alimentos.												X
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

10. CONTROLES EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN

10.1 Control de la calidad del agua

En el proceso de elaboración de café gourmet Carmelitas Coffee no se utiliza de forma directa el agua, sin embargo, este líquido vital se utiliza para la limpieza de los equipos y utensilios, así como el consumo de los trabajadores, por lo tanto, se realizaran pruebas de pH y de cloro residual con una frecuencia de 2 veces al año, estas pruebas se ejecutaran y se registraran según el Procedimiento Operativo Estandarizado de Sanitización de seguridad del agua descrito en el presente documento. Estas medidas se tomaran con el objetivo de garantizar documentación necesaria para controlar los riesgos de contaminación y salud a los trabajadores.

10.2 Control de calidad y registros de la materia prima.

Esto se aplica al manejo de la materia prima de Café Gourmet Carmelitas Coffee, abarca las actividades de control de calidad y lo aplica el responsable de producción y calidad.

10.2.1. Café Verde

Los granos de café son recibidos en sacos quintaleros y trasladados a su respectiva bodega, posteriormente se llena un registro de la materia prima, en donde se detalla la fecha de recepción, número de lote y cantidad de lote, el nombre del proveedor, procedencia del grano, es decir, la región y la cantidad recibida. Dicho registro es etiquetado en los sacos. (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.193)

Se deben de retirar 50 gramos de café por cada saco, verificar peso por medio de la báscula y combinar todas las muestras primarias obtenidas de cada saco, de forma que sean homogenizadas adecuadamente utilizando el cuarteo manual. El cuarteo a mano consiste en mezclar la muestra y extenderla sobre la mesa

dándole en cuanto sea posible una forma circular; luego con una regla de 30 cm y bordes redondeados se divide en dos partes iguales y a continuación en cuatro. Dos de los cuartos opuestos se retiran y los dos restantes se mezclan y extienden nuevamente. Se sigue así la división hasta obtener la cantidad requerida.

Posteriormente se deben retirar las sub-muestras para el control de calidad. Cada sub-muestra se seleccionará mediante remoción de una cantidad de 50 gramos de la muestra compuesta, dicha

Cantidad es depositada en el interior de un frasco de plásticos, inmediatamente se procede a identificar la muestra obtenida mediante el formato respectivo.

Se realizara el examen olfativo llevando la muestra completa a la nariz tan cerca como sea posible y se olfatea agudamente. Esta prueba se realiza antes que cualquier otra, se reporta toda la información de la muestra en el formato de control de calidad de materia prima (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.194). Si no se detecta ningún olor extraño o desagradable es "olor natural", si se detecta un olor extraño o desagradable es un "olor anormal", y si es reconocible se describe indicando la materia a la cual pertenece o se sugiere que pertenece dicha contaminación química o biológica. Si la muestra emana un olor extraño, el producto no se acepta.

Se realizara el examen visual de la muestra obtenida. Se esparce la muestra sobre una superficie lisa bajo luz de día o bajo luz artificial que asemeje la luz del día, se examina la apariencia en general de la muestra, como, el tipo de café de acuerdo a su procesamiento, el color, su uniformidad y si existe o no material extraño en la muestra.

Se realizara la prueba de humedad a la muestra obtenida colocando una sub-muestra en la balanza, encendiendo el equipo y esperando a que se restablezca, inmediatamente seleccionar la opción de leer granos de café y esperar nuevamente un minuto para su lectura y tomar el dato, realizar esta actividad tres

veces con sub-muestras combinadas, tomar una media y registrarlo en el (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.193, 194). Si el café verde ingresa con una humedad mayor del 12% se deberá de secar al sol.

Se realiza la determinación de materia extraña y defectos en la muestra, se procede a separar la materia extraña y los granos defectuosos, es decir, frutos y brozas en otro recipiente. Se agrupa toda la materia extraña, se separa y se pesa. Luego se escogen todos los granos defectuosos, agrupan y se pesan.

Se determina el porcentaje que representa la cantidad de material extraño encontrado en la muestra y el porcentaje que representa la cantidad de granos defectuoso. Para calcular el porcentaje en masa de materia extraña, se emplea la siguiente ecuación:

$$\%M c = \frac{m_1}{m_0} \times 100$$

Dónde:

m1 = masa en gramos, de la materia extraña en cuestión

mo = masa en gramos, de la muestra.

Para reportar el porcentaje en masa de defectos en la muestra de café, empleando la siguiente ecuación:

$$\%M d = \frac{m_2}{m_0} \times 100$$

Dónde:

m2 = masa en gramos, de el defecto

mo = masa en gramos, de la muestra.

Nota: Si el porcentaje total de defecto, correspondiente a la suma del porcentaje de material extraño y el porcentaje de granos defectuoso, es mayor al 30%, el producto se rechaza. Se deberá llenar formato de recepción con la información obtenida a través del muestreo realizado, luego es archivado.

10.2.2. Bolsas Laminadas

Para el control de calidad de las bolsas laminadas se tomara una muestra de tres bolsas, a las cuales se le realizara una inspección visual y sensorial, la cual consta de abrir las tres bolsas y revisarlas minuciosa mente, estas bolsas deben ser de color negro y no deben de encontrarse rotas o deslucidas.

10.2.3. Etiquetas con adhesivos

Para el control de calidad de las etiquetas con adhesivos se tomara una muestra de tres etiquetas, en las cuales se realizaran inspecciones visuales y sensoriales, para verificar los colores, información requerida y adhesivo.

10.3. Manejo de la materia prima

Una vez que los resultados del muestro arrojan que el producto cumple con los requisitos de calidad, se traslada al almacén de materia prima en donde es depositado en recipientes plásticos con tapas. En la parte externa del recipiente plástico, es adherido el registro de identificación de materia prima y el reporte de control de calidad de materia prima.

El almacén en donde se guarda la materia prima consiste en un área exclusiva adaptada según las condiciones de la NTON 03 041-03 sobre Almacenamiento de Productos Alimenticios (2003).

- * Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar de las inclemencias del tiempo, las paredes son lisas y pintadas en tonos claros, las puertas, las ventanas y piso de los edificios destinados al almacenamiento de productos alimenticios son impenetrable por el agua de lluvia y por el agua proveniente del subsuelo.
- * Los pisos son de material resistentes, antideslizantes, lisos y sin grietas, se mantienen limpios, libres de residuos de grasa o alimentos. El piso constituye un conjunto homogéneo, llano, liso sin soluciones de continuidad, es de material consistente, no resbaladizo de fácil limpieza, está al mismo nivel.
- * Las superficies expuestas al sol son de color claro o reflectoras, y se evita que el polvo y la corrosión reduzcan su capacidad de reflexión.
- * Para reducir la absorción del calor en las bodegas se emplea un voladizo (extensión del alero o techo), para evitar que los rayos solares lleguen directamente a las paredes.
- * La bodega debe limpiarse diariamente y después de cada operación de carga y descarga.

El factor que se controla durante el almacenamiento de la materia prima es la humedad, ya que el café es de carácter higroscópico por lo que tiende a absorber fácilmente agua. Por esta razón, la materia prima se almacena a una temperatura que no supera los 40° centígrados. Es importante controlar tanto las condiciones de humedad relativa, como las de temperatura en la bodega. Las altas temperaturas tienden a incrementar los procesos respiratorios del grano, de los microorganismos e insectos, igualmente las humedades relativas altas (mayores al 80%), hacen que en el producto almacenado se disponga de mayor cantidad de agua para el crecimiento de microorganismos e insectos favoreciendo su desarrollo, además puede presentarse re humidificación del producto. Se registra diariamente la temperatura de almacenamiento mediante el empleo de un medidor de temperatura.

10.4. Descripción de operaciones del Proceso

10.4.1 Recepción de la materia prima

Esta actividad consiste en recibir el vehículo en el cual es transportado el pedido de café realizado. Al momento en el que el vehículo ingresa a las instalaciones de la empresa se le solicita la información pertinente al conductor del vehículo para llenar el registro de recepción de materia prima, dicha información comprende: tipo de vehículo, placa del vehículo, nombre del proveedor, cantidad de café a entregar, tipo de café a entregar, número de sacos y nombre del conductor.

Posteriormente se guía al conductor del vehículo hasta las instalaciones de la bodega de materia prima en donde se examinan las condiciones sanitarias del vehículo de carga. En dado caso el transporte se encuentre en malas condiciones higiénicas, se rechaza el producto.

Seguidamente se examinan si alguno de los sacos o recipientes que contienen café se encuentran dañados, en caso de ser así, se procede a separar los sacos o recipientes defectuosos de los demás, de no ser así, se descarga el pedido para someterse al proceso de verificación de peso.

Como parte de la recepción de la materia prima, se realiza la toma de muestras para la aplicación de los controles de calidad sobre la misma a través de un muestreo en el que se obtiene una muestra compuesta a la que se le realiza el examen olfativo, el examen visual, prueba de humedad y la determinación de material extraño y granos defectuosos. Finalmente, se llena el formato de control de materia prima con la información obtenida a través del muestreo realizado.

10.4.2. Almacenamiento

10.4.2.1. Café verde

Al momento de aprobar los sacos de yute verificados por medio de las distintas pruebas de calidad a la muestra compuesta, se procede a trasladarlos a la bodega de café verde y estibarlos en polines de madera a una altura mínima de la superficie del suelo de 15 cm, los cuales deben de permanecer limpios y libres de material extraño ajeno al proceso como cables y clavos que puedan ocasionar daños a los sacos, debe de limitarse a 3 estibas, debido a que se debe de respetar una distancia mínima de la pared de 0.5 metros y del techo 1 metro, la limpieza del área debe realizarse diario y después de cada operación de carga y descarga. Se deben de realizar todas las actividades y llenar todos los registros descritos en el programa de limpieza y desinfección, procedimiento para el control de plagas y Procedimiento Operativo de Sanitización de prevención de la contaminación cruzada.

Se debe de realizar un monitoreo diario de la humedad del café por medio de un medidor de temperatura ambiental y debe de ser registrado en el registro diario de temperatura de almacenamiento (Ver Anexo Manual, Pagina195)

10.4.2.2. Bolsas laminadas y etiquetas.

Las bolsas laminadas y etiquetas serán almacenadas en un estante ubicado en recepción, los cuales serán almacenados e identificados en envases transparentes con tapas según descripción de la etiqueta y presentación de las bolsas.

10.4.3. Trillado

En esta etapa primeramente se verifica la cantidad de café en los toneles de producto en stock, debido a que se mantiene al menos un inventario de 40 libras de café. En dependencia de la magnitud del pedido, se realiza el retiro de la cantidad de materia prima a procesar. Posteriormente, se realiza el traslado de la materia prima desde el almacén hasta el área de producción. Estando en el área de producción se realiza la operación del pesado con el objetivo de determinar la cantidad de café en libras a tostar, esta operación se realiza en una balanza semi-industrial en donde se coloca el recipiente que contiene los granos de café.

Si el grano de café se encuentra cubierto por la cascarilla, es necesario pasar por el proceso de despergaminado, que consiste en ingresar el grano de café, a través de una tolva, a la máquina trilladora. Dicha máquina retira mecánicamente la cáscara (pergamino) que cubre la almendra de café, porque dicho grano es golpeado por el eje excéntrico de la máquina lo que provoca la desintegración y/o separación de la cascarilla.

En esta operación el factor a controlar es “el factor de rendimiento” que se define como la cantidad de café pergamino que es necesario utilizar para obtener cierta cantidad de café excelso (sin cascarilla), en el proceso de trilla.

10.4.4. Pre limpiado

El proceso de pre limpiado consiste en realizar un zarandeo manual utilizando un tamizador fabricado artesanalmente, este proceso consta de realizar movimientos hacia arriba con la zaranda, lanzando el producto al encuentro de la corriente del aire, el viento se encarga de eliminar las impurezas más livianas, posteriormente se realiza un movimiento de vibración o vaivén de la zaranda para propiciar que las impurezas manuales pasen por los orificios.

10.4.5. Tostado

Para la torrefacción del café gourmet Carmelitas Coffee se requiere de dos etapas, el secado del grano y la pirólisis del grano. La primera etapa consiste en calentar previamente el tostador durante 20 minutos, para que alcance inicialmente una temperatura entre 180 y 190 grados Celsius, el tiempo se monitorea por medio de un cronometro y la temperatura se verifica por medio de un termómetro industrial marca K – Type modelo M56500, el cual posee un cable externo que es introducido en el cilindro del tostador por medio del espacio que posee para tomar muestras.

La segunda etapa consiste en la tostión o pirólisis¹ en esta etapa se verifica la temperatura de pre calentamiento y se llena la tolva con los granos de café, se les da paso a través de una compuerta manual para la introducción del grano al cilindro del tostador, posteriormente los granos alcanzan una temperatura entre 210– 230 grados Celsius, en un periodo de tiempo aproximadamente de un minuto por libra de café de primera y es cuando los granos logran su máximo hinchamiento. Por los cambios en la composición química de los granos se libera gran cantidad de dióxido de carbono con presencia de humo. El cambio más visible que se da durante el proceso del tueste es el color del grano de café , el cual se transforma de un verde claro a un amarillo después adquiere un color marrón claro y finalmente un color marrón oscuro.

Café Gourmet Carmelitas Coffee alcanza un tueste medio, por lo tanto la temperatura óptima para proceder al proceso de enfriamiento es cuando los granos de primera alcanzan 220 grados Celsius.

¹ Pirólisis: Acción que sufren los compuestos del café por medio de una serie de reacciones pirolíticas dentro de las células, esto conlleva al aumento del espesor de las membranas y produce los compuestos responsables del color y olor.

10.4.6. Enfriado

En la etapa de enfriamiento se detiene la reacción de la pirólisis en el café. Tan pronto como es alcanzado el grado de tueste deseado, se interrumpe la pirólisis rápidamente haciendo descender la temperatura a valores muy por debajo de ésta; es decir por debajo de 220°C. Este proceso se realiza a temperatura ambiente al abrir el compartimiento en donde está depositado el café tostado, lo que ocasiona que estos caigan sobre el enfriador mecánico que dispone de aspas que agilizan el enfriamiento de los granos. Una vez enfriado los granos de café, estos se depositan en otro recipiente plástico para ser pesado y se determina la merma obtenida.

10.4.7. Molienda

Se reduce el diámetro del grano de café a través de la aplicación de fuerza de compresión ejercida por el disco del molino sobre los granos de café, el producto resultante es café en polvo. En esta operación el principal objetivo es la reducción del tamaño del grano tostado para la extracción de los aromas y de los compuestos solubles durante la preparación de la bebida.

Para esta operación se utiliza un molino de disco, equipado con un disco dentado movido eléctricamente. Es un molino rotatorio en el cual el café es fraccionado en el espacio entre los discos, uno fijo y otro giratorio. Los discos y conos están hechos de acero endurecido y poseen una serie de estrías o acanaladuras amplias y profundas en el centro que se hacen más finas y numerosas hacia los bordes. De esta forma se asegura que los granos de café sean agarrados y fraccionados en el centro y que los fragmentos formados pasen sucesivamente a zonas más estrechas para ser cada vez más finamente molidos hasta salir por el perímetro con el tamaño deseado. La finura de las partículas se controla alterando el espacio entre las herramientas de molienda.

10.4.8. Empacado

Se deposita el café molido o en granos en el interior de los empaques utilizados por la empresa (bolsas metalizadas). El proceso se realiza de manera manual utilizando una pala de mano con la que se recoge el café molido y se introduce en el interior del envase. El parámetro a controlar en este proceso, es el peso del producto a envasar ya que no está por encima ni por debajo de los límites permisibles.

10.4.9. Sellado y etiquetado

El sellado de las bolsas plásticas y/o bolsas metalizadas se realiza a través del empleo de selladoras semi-industriales que efectúan el sellado mediante el aporte de calor. En el caso del sellado de las bolsas metalizadas, se utiliza una selladora de pedal, que al momento de aplicar fuerza sobre este (el pedal) se cierran las placas de calor de la selladora en la parte superior de la bolsa metalizada provocando el sello de la misma mediante el aporte de calor al material.

10.5. Registros de parámetros de operación.

En el Registro de Parámetros de Operación de Carmelitas Coffee se detallan aquellos parámetros que requieren ser controlados durante el proceso de elaboración de café molido son:

10.5.1. Operación de Trillado:

En esta operación el factor a controlar es “el factor de rendimiento” que se define como la cantidad de café pergamino que es necesario utilizar para obtener cierta cantidad de café excelso (sin cascarilla), en el proceso de trilla.

Para determinar el factor de rendimiento se analiza una muestra de café pergamino como se indicó anteriormente y luego se calcula con la siguiente ecuación

$$\text{Factor de rendimiento} = \frac{\text{Peso del café excelso}}{\text{Peso del café pergamino (con cascarilla)}}$$

$$\text{Porcentaje de impurezas} = \frac{\text{Peso de la cascarilla}}{\text{Peso del café pergamino (con cascarilla)}}$$

El dato arrojado mediante el empleo de esta ecuación es la merma obtenida después del proceso de trillado. Este dato permitirá evaluar si el café proveniente de determinado proveedor seguir siendo comprado o no.

10.5.2. Operación de Tostado

La tostación (torrefacción) es un proceso que depende básicamente del café, la temperatura, el tiempo y la transferencia de calor. Las temperaturas óptimas de tostación oscilan entre los 185 y 240 grados Centígrados, dependiendo del diseño, estado del equipo y las condiciones de trabajo. El control de la temperatura se realiza mediante el empleo de un termómetro industrial que es introducido en el compartimiento en donde los granos están siendo tostados.

Entre menos tiempo dure la torrefacción, mejor calidad. El proceso nunca demora más de 30 minutos, siendo el tiempo óptimo 20 min. El control de tiempo se hace mediante el empleo de un cronómetro o la utilización de un reloj.

En términos generales, cuanto más claro sea el color, menos tostado, el sabor será más suave, más ácido y menos amargo. Cuanto más oscuro más tostado el sabor será más fuerte, menos ácido y más amargo.

10.5.3. Operación de enfriamiento:

- Tiempo de enfriamiento: El tiempo de enfriamiento no tarda más de 30 min. Este control se realiza mediante el empleo de un cronómetro o reloj.
- Temperatura de enfriamiento: La temperatura del grano tostado está por debajo de los 45° centígrados.
- Merma: Al tostar el café pierde peso, del 14 al 22% dependiendo del grado de tostación, de la eficiencia del equipo y de la calidad de las materias primas.

10.5.4. Molienda:

Contenido de humedad: Para realizar una adecuada molienda el café presenta una consistencia dura y quebradiza, ya que un contenido de humedad en el café tostado por encima del 5 - 6% le hace perder fragilidad, lo cual dificulta una molienda eficiente; los cafés tostados claros son tenaces y duros no rompen tan fácilmente como los granos tostados de color oscuros y quebradizos.

10.6. Envasado de producto

El café molido es empacado bajo condiciones y controles necesarios para minimizar el potencial desarrollo de microorganismos o la contaminación del producto, provocado por factores físicos.

El material de empaque se almacena en un área específica en condiciones de sanidad y limpieza, en cajillas y cuenta con protección ante los contaminantes físicos.

Se utilizan bolsas laminadas para el envasado del producto terminado (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.196), las cuales se inspeccionan antes de su uso y se verifica que se encuentren en buenas condiciones higiénicas.

10.7. Etiquetado del Producto

El café molido, luego de ser empacado, es etiquetado tomando en cuenta los requerimientos establecidos en la NTON 03 021-11 sobre Etiquetado de Alimentos Pre-ensados:

La etiqueta presenta la siguiente información:

1. Nombre del alimento.
2. Lista de ingredientes.
3. Contenido neto en peso.
4. Registro sanitario del producto.
5. Nombre y dirección del fabricante.
6. País de origen.
7. Identificación del lote.
8. Marcado de la fecha de vencimiento e instrucciones para la conservación.

11. Almacenamiento y Distribución del producto

11.1 Descripción general de las condiciones de almacenamiento

El almacén en donde se guarda la materia prima consiste en un área exclusiva adaptada según las condiciones de la NTON 03 041-03 sobre Almacenamiento de Productos Alimenticios (2003):

11.1.1. Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar de las inclemencias del tiempo, las paredes son lisas y pintadas en tonos claros, las puertas, las ventanas y piso de los edificios destinados al almacenamiento de productos alimenticios son impenetrable por el agua de lluvia y por el agua proveniente del subsuelo.

11.1.2. Los pisos son de material resistentes, antideslizantes, lisos y sin grietas, se mantienen limpios, libres de residuos de grasa o alimentos. El piso constituye un conjunto homogéneo, llano, liso sin soluciones de continuidad, es de material consistente, no resbaladizo de fácil limpieza, está al mismo nivel

11.1.3. Las superficies expuestas al sol son de color claro o reflectoras, y se evita que el polvo y la corrosión reduzcan su capacidad de reflexión. Para reducir la absorción del calor en las bodegas se emplea un voladizo (extensión del alero o techo), para evitar que los rayos solares lleguen directamente a las paredes.

11.1.4. Las instalaciones y sistemas de recepción de las bodegas aseguran la calidad de los productos a almacenar.

11.2 Bodegas:

11.2.1 De las materias primas

Bodega de café verde:

El café seco en su punto se conserva muy bien durante meses en ambientes frescos con temperaturas máximas de 20 C. La humedad del café almacenado en estas condiciones se mantiene entre el 10 % y el 12% durante mucho tiempo.

Durante el proceso de almacenamiento deberá existir un equilibrio entre la humedad relativa del ambiente y la del grano para que este no pierda ni gane humedad. La temperatura del día y de la noche varía, por lo que el grano tiende a equilibrarse con una humedad relativa media. Este equilibrio se logra lentamente y se necesitan tres semanas aproximadamente para que se establezca en el café pergamino, después de transferido de la secadora, patios o cambiarlo de almacén. El grano que posee un 12% de humedad se ve afectado debido a que aún mantiene la capacidad de respirar. El calor acelera dicha respiración y se produce más calor interior, por lo que debe existir una ventilación adecuada para eliminarlo.

Se debe de estibar en polines de madera a no más de tres estibas, los sacos almacenados deberán ser material de yute y no deberán presentar roturas o materiales extraños. Se debe de procurar mantener una separación mínima de 15 cm del piso y deberán estar separadas de las paredes y columnas a una distancia mínima de 0.5 metros y de las vigas del techo por lo menos 1 metro, a fin de facilitar las operaciones de estibado, descarga y limpieza

11.2.2 Almacén de material de empaque

La bodega para almacenar material de empaque, se encuentra separado del almacén de materia prima y de producto terminado. La bodega se encuentra provista recipientes con tapas en buen estado en donde son depositadas las bolsas metalizadas usadas en el proceso de envasado de café molido. Dichas cajillas se encuentran en tarimas adecuadas, que permiten mantenerlos a una distancia de 20 cm sobre el piso y están separadas por 50 cm de la pared, y a 1.5 m del techo. No existe la presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos terminados. Además el material de empaque se mantiene rotulado por tipo y fecha que ingresan a la bodega.

11.2.3 Producto terminado

El área de almacenamiento de producto terminado, al igual que el de materia prima consiste en un área exclusiva adaptada según las condiciones de la NTON 03 041 – 03 sobre almacenamiento de productos alimenticios, de igual forma debe de regirse por el programa de limpieza y desinfección, procedimiento para el control de plagas, Procedimiento Operativo Estandarizado de Sanitización de prevención de la contaminación cruzada y garantizar el llenado de sus respectivos registros.

Se debe de evitar ingresar al área productos químicos o materiales extraños, se debe de evitar exponerlo a olores fuertes porque absorberá rápidamente cualquier olor.

11.2.4 Materiales de limpieza y sanitizantes

La bodega para almacenar productos químicos, se encuentra separada del almacén de materia prima y del producto terminado. La bodega se encuentra provista de tarimas adecuadas, que permiten mantenerlos a una distancia de 20 cm sobre el piso y están separadas por 50 cm de la pared, y a 1.5 m del techo.

Los materiales de limpieza y sanitizantes, se almacenan previamente identificados, en un área específica alejada de la planta de producción y de los almacenes de materia prima, producto terminado y material de empaque. Tienen etiqueta legible y en español, que contiene la siguiente información: nombre del producto, nombre y dirección del fabricante e instrucciones de uso.

12 TRANSPORTE

12.1 Descripción de las condiciones generales del transporte:

La microempresa Dávila Téllez cumple con los requisitos establecidos en la NTON 03 079-08 (2008) para el Transporte de Productos Alimenticios:

12.1.1 El medio de transporte destinado a trasladar el café está libre de cualquier tipo de instalación o accesorio que no tenga relación con la carga.

12.1.2 Las plataformas y las partes interiores de la caja están fabricadas a base de materiales resistentes a la corrosión, impermeables, imputrescibles y fáciles de limpiar, lavar y desinfectar.

12.1.3 El café se transporta de manera que se evita la contaminación cruzada.

12.1.4 El diseño y la construcción del medio de transporte de alimentos facilita inspección, limpieza y desinfección.

12.1.5 El diseño apropiado de los medios de transporte de alimentos contribuye a prevenir la entrada de insectos, parásitos, etc., así como la contaminación proveniente del medio ambiente.

12.1.6 Se dispone de instalaciones apropiadas y cómodas para limpiar y, cuando proceda, desinfectar el medio de transporte de alimentos.

**Procedimientos Operativos
Estandarizados de Sanitizacion
(POES)**

13 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACION

Objetivos

- Controlar los riesgos de contaminación para el producto Carmelitas coffee.
- Guiar en la limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios de la planta.
- Proveer a la microempresa con la documentación necesaria para ejecutar y mantener los registros de control de la salud de los trabajadores.

Alcance

Los POES se adicionaran al manual de BPM, para brindar a la microempresa las herramientas necesarias para alcanzar una adecuada inocuidad tanto en su proceso productivo y por ende en el producto Carmelitas Coffee.

Consideraciones generales

Con esta sección se complementaran las actividades descritas en el manual de BPM, a su vez que se pretende estandarizar y registrar los procedimientos para todas las actividades operativas en materia de buenas prácticas, en todas las áreas de la microempresa. A continuación se hace referencia a los POES que se desarrollaran en esta sección.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Seguridad del agua | 4. Higiene de los empleados |
| 2. Superficies de contacto | 5. Protección de los alimentos |
| 3. Prevención de la contaminación cruzada | 6. Salud de los empleados |
| | 7. Control de plagas y vectores |

Nota: para una mayor comprensión de los POES y su codificación consultar Listado Maestro (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.189)

DAVILA TELLEZ	POES SEGURIDAD DEL AGUA	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-01		

13.1 POES SEGURIDAD DEL AGUA

13.1.1 Abastecimiento del Agua

En concordancia a lo expresado en el manual de BPM, en el cual se especificó que la microempresa no requiere de agua en su proceso productivo, sin embargo se considera conveniente tomar medidas preventivas para garantizar la potabilidad y seguridad del agua utilizada en la limpieza y consumo humano.

13.1.1.1 Fuente

El agua empleada en la Microempresa Dávila Téllez, es proporcionada por el acueducto municipal de la ciudad de Managua operado por la Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillado (ENACAL), lo que garantiza la salud de los consumidores y así se cumplen con los requisitos microbiológicos, físicos y químicos.

13.1.1.2 Almacenamiento de Agua

La planta cuenta con tanques de 250 litros para el almacenamiento y distribución de agua potable para que no se interrumpan las actividades de limpieza y desinfección dado caso que el servicio sea suspendido.

13.1.1.3 Monitoreo

El responsable de planta monitorea junto a los operarios y realizan las pruebas de acuerdo a la frecuencia establecida en el procedimiento.

DAVILA TELLEZ	POES SEGURIDAD DEL AGUA	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-01		

13.1.2 Control de la potabilidad del agua

Análisis fisicoquímicos Este control se realizara cada seis meses, los parámetros que se evaluarán serán:

Características físicas

PRUEBAS ORGANOLEPTICAS.	CARACTERISTICAS ACEPTABLES.
Color	Característico
Olor	Aceptable
Sabor	Aceptable

Características químicas

PARAMETROS	NORMA
pH	7
Cloro libre Residual.	0.2a 0.6 ppm ²

² ppm: parte por millón es igual a: $\frac{mg \text{ cloro}}{\text{litro agua}}$, indicando así el % de cloro por cada litro de agua.

DAVILA TELLEZ	POES SEGURIDAD DEL AGUA	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-01		

13.1.2.1 Frecuencia

Cada seis meses para realizar las pruebas y cada semana para realizar limpieza y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua.

13.1.3 Responsable de la Ejecución

Auxiliar de producción, supervisado por responsable de producción y calidad.

13.1.4 Materiales a Utilizar

- ✓ Kit medidor de pH y cloro libre residual ³ (Ver. Anexo Manual BPM.Pag.197)
- ✓ Cloro, detergente, cepillo limpiador, agua.

³ Fuente Internet: www.proquimico.com

DAVILA TELLEZ	POES SEGURIDAD DEL AGUA	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-01		

13.1.5 Procedimientos

13.1.5.1 Prueba organolépticas

La prueba organoléptica se realiza con los sentidos sensoriales del ser humano es decir tacto, olfato, gusto y vista, se anotan los resultados de los parámetros evaluados en registro correspondiente.

13.1.5.2 Prueba de cloro residual

El cloro libre residual es un parámetro fisicoquímico que debe cumplir el agua potable, y debe estar en un rango de 0.2- 0.6 ppm, los pasos para realizar la prueba se muestran a continuación.

- Elegir un punto de la tubería de abastecimiento de agua. (Grifo)
- Dejar correr el agua por un minuto (Abrir el grifo)
- Tomar 10 mililitros de agua del grifo y adicionarla a la probeta.
- Agregar el reactivo 1, y esperar 1-5 minutos para que este reaccione con el cloro.
- Comparar el resultado con la escala colorimétrica establecida por el equipo.
- Anotar el resultado en el registro correspondiente.

13.1.5.3 Prueba pH

La prueba de pH es realizada para comprobar la pureza del agua, la cual debe de marcar un 7 en la tabla de colores del pH, los pasos de la prueba son:

- Tomar una muestra del grifo de agua
- Llenar la probeta hasta la altura indicada en la probeta
- Agregar 5 gotas de reactivo2, tapar y agitar la probeta
- Dejar actuar de 1-5 minutos

DAVILA TELLEZ	POES SEGURIDAD DEL AGUA	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-01		

- Verificar el valor del pH según el color de la muestra
- Anotar resultado en el registro correspondiente

13.1.5.4 Limpieza de tanques de almacenamiento de agua

La limpieza y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua se ejecuta preparando una mezcla de detergente con agua posterior se adiciona al tanque y se frota con el cepillo limpiado, finalmente se adiciona abundante agua con 2 ppm de cloro.

13.1.6 Registros

13.1.6.1 Registro de concentración de cloro libre residual

RANGO PERMITIVO: 0.2 a 0.6 ppm

FECHA	HORA	AREA	PPM CLORO	ACCION CORRECTIVA	REALIZADO POR:	SUPERVISADO POR:

OBSERVACIONES: _____

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-01	SEGURIDAD DEL AGUA	Fecha: 01/2017

13.1.6.2 Registro de pH

FECHA	HORA	AREA	PH = 7	ACCION CORRECTIVA	REALIZADO POR:	SUPERVISADO POR:

OBSERVACIONES: _____

DAVILA TELLEZ	POES SEGURIDAD DEL AGUA	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-01		

13.1.6.3 Registro de Pruebas organolépticas

Fecha	Hora	Área	Parámetros a Evaluar								Medidas correctivas
			Olor Aceptable		Color Aceptable		Sabor Aceptable		Textura Aceptable		
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	

OBSERVACIONES: _____

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-01	SEGURIDAD DEL AGUA	

13.1.6.4 Registro de Limpieza de tanques de almacenamiento de agua

FECHA	CUMPLIO CON EL PROCEDIMIENTO		FRECUENCIA	REALIZADO POR:	SUPERVISADO POR:
	SI	NO			

OBSERVACIONES: _____

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-02	SUPERFICIES DE CONTACTO	Fecha: 01/2017

13.2. POES SUPERFICIES DE CONTACTO

13.2.1 Descripción de los equipos y productos de limpieza que tienen contacto directo e indirecto con los alimentos.

13.2.1.1 Utensilios

La microempresa consta de los siguientes utensilios:

- Toneles plásticos
- Panas plásticas
- Baldes
- Palillas para dosificar
- Mesas plásticas
- Cajillas plásticas

Cabe destacar que dichos utensilios ya se abordaron en el numeral (Condiciones de los Equipo y utensilios), del manual de BPM.

13.2.1.2 Equipos de Planta

Los equipos instalados en la planta son:

- Trillador
- Horno tostador
- Molino
- Bascula
- Selladora

Los cuales ya se describieron en el numeral 5, del manual de BPM.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-02	SUPERFICIES DE CONTACTO	Fecha: 01/2017

13.2.1.3 Equipos de protección Personal

Los equipos de protección personal usados en la planta son redecillas para el cabello usadas durante todo el proceso, orejeras usadas en el puesto de trillado y molido y guantes plásticos utilizados en el puesto de empaque, sin embargo durante la evaluación en sitio se detectó que se deberá de implementar guantes industriales por la temperatura del horno tostador así como botas y gabachas durante todo el proceso.

13.2.1.4 Productos de limpieza y desinfección

Las características, preparación y aplicación de los productos de limpieza se abordan en la lista de productos (Ver. Anexo Manual BPM.Pag.198, 199)

En cuanto al almacenamiento, la microempresa tiene destinado un cuarto de bodega para estos productos el cual está alejado del área de proceso (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.190). Las medidas de precaución a tomar en cuenta para el manejo de estos productos son:

- a. Identificación de la sustancia y proveedor
- b. Identificación de los peligros
- c. Composición/ información sobre los componentes
- d. Información reglamentaria sobre la autorización para el uso en la industria alimentaria
- e. Registro de ficha técnica del producto

13.2.2 Procedimientos de Limpieza y Desinfección

13.2.2.1 Equipos (Limpieza y desinfección)

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-02	SUPERFICIES DE CONTACTO	Fecha: 01/2017

1. Preparar las soluciones de detergente y desinfectante utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos de Limpieza y desinfección.
2. Desconectar el equipo
3. desmontar las partes movibles del equipo.
4. Retirar los restos de granos de café u cualquier otro residuo antes de comenzar el proceso de limpieza y desinfección
6. Lavar aberturas y estanterías con la solución de detergente.
7. Enjuagar con agua de arriba hacia abajo, eliminar restos de solución de limpieza, inspeccionar y repasar los lugares con restos no eliminados, y enjuagar nuevamente las áreas repasadas.
8. Escurrir el agua eliminando la que queda estancada en superficies planas
9. Retirar todos los elementos de limpieza del sector y aplicar la solución del desinfectante y dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de la lista de productos
10. Enjuagar con agua de ser necesario.
11. Escurrir y dejar secar
12. Encender nuevamente el equipo o dar aviso al encargado de esta tarea.

Nota La limpieza del sistema eléctrico y motores de los equipos se realizara por personal tecnificado en la materia según lo indicado en el programa de mantenimiento preventivo del manual de BPM.

13.2.2.2 Utensilios (Limpieza y desinfección)

Antes de iniciar el procedimiento de limpieza, preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en el listado de productos, posterior seguir con los pasos a continuación:

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-02	SUPERFICIES DE CONTACTO	Fecha: 01/2017

1. Tomar el utensilio y ponerlo debajo de un chorro de agua, moje todas sus paredes (internas y externas)
2. Colocar la solución de detergente, y con un cepillo lave todas las paredes del utensilio.
3. Enjuagar con abundante agua
4. Aplicar la solución del desinfectante, dejarlo actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
5. Enjuagar con agua si es necesario
6. Colocar el utensilio en posición para dejarlo escurrir y secar.

13.2.2.3 gabachas, guantes, botas y utensilios de limpieza (limpieza y desinfección)

1. Enjuagar con suficiente agua hasta que salga toda la suciedad acumulada
2. Sumergir en la solución desinfectante
3. Enjuagar con abundante agua.
4. Dejar secar en el lugar correspondiente.

13.2.3 Monitoreo

El responsable de producción y calidad, junto a los operarios los procedimientos de limpieza y desinfección, de acuerdo a la frecuencia establecida en el numeral 4 de la presente POES.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-02	SUPERFICIES DE CONTACTO	Fecha: 01/2017

Formato de Monitoreo de limpieza y desinfección de superficies de contacto; Fuente: Elaboración Propia.

Área/ Equipo/ Utensilio: _____ / Fecha: _____									
Realizado por: _____				Supervisado por: _____					
Control Pre- Operacional				Control Post- Operacional					
Hora	Correcto		Desviación	Acción correctiva	Hora	Correcto		Desviación	Acción Correctiva
	si	No				si	No		
Observaciones:					Observaciones:				

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-02	SUPERFICIES DE CONTACTO	Fecha: 01/2017

13.2.4 Frecuencia

Según frecuencia del programa de limpieza y desinfección del manual de BPM,

13.2.5 Responsable de la Ejecución

Auxiliar de producción, supervisado por el maestro tostador

Materiales a Utilizar

- ✓ Agua segura
- ✓ Escoba, cepillos, espátulas, esponjas, escurridor y trapos limpiadores
- ✓ Detergente
- ✓ Desinfectante

DAVILA TELLEZ	POES SUPERFICIES DE CONTACTO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-02		

13.2.6 Registro

13.2.6.1 formato de verificación de limpieza y desinfección

FEC HA: _____

HORA	EQUIPOS Y UTENSILIOS	TIPO DE LIMPIEZA	DETERGENTE	DESINFECTANTE	ACCION CORRECTIVA

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR:

SUPERVISADO POR:

DAVILA TELLEZ	POES SUPERFICIES DE CONTACTO	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-02		

13.2.6.2 Ficha de registro de producto

NOMBRE DEL PRODUCTO	
EMPRESA PRODUCTORA	
DESCRIPCION	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
DOSIFICACIÓN	
ADVERTENCIAS DE USO	

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	Fecha: 01/2017

13.3. POES PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA

13.3.1 Definición de las áreas y zonas de la microempresa.

Según la evaluación preliminar en sitio acerca de las instalaciones físicas del edificio se definió que la microempresa está conformada por 3 edificaciones las cuales son:

Primer edificio

Área administrativa, aquí se sitúan las oficinas de gerencia y ventas así como la cocina y la zona del comedor y consta de un baño y lavamanos, las paredes de este primer edificio están construidas de bloques y piedras canteras con paredes repelladas y pintadas, pisos lisos de ladrillos en su interior y techos de zinc.

Segundo Edificio

Bodega de materia prima, las paredes están construidas de láminas de zinc, y el piso en su interior está hecho de una mezcla de cemento con piedrín dando como resultado pisos no lisos.

Tercer Edificio

Planta productiva está dividida en los puestos de trillado, tueste, molido, empaque y la zona de almacenamiento de producto terminado ubicada junto al puesto de empaque, en los alrededores de la planta se cuenta con un baño y lavamanos, las paredes de esta edificación están construidas por un costado de piedras canteras con paredes repelladas y la parte frontal con paredes de zinc liso, pisos de cerámica lisos en su interior.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	

13.3.2 Procedimiento de limpieza y Sanitizacion de las instalaciones de la planta

13.3.2.1. Techos

El siguiente procedimiento se aplica a los techos de las 3 edificaciones descritas en el numeral 1 del presente POES.

1. Pasar el escobillón por el techo, para quitar las telas de araña y suciedad que pueda estar.
2. Barrer del piso la suciedad que pudo haber caído y colocarlas en los cestos de residuos correspondientes.
3. Si las bolsas de los cestos están llenas, retirar los cestos, sacar las bolsas, cerrarlas, y llevarlas al depósito de residuos correspondientes.
4. Colocar en cestos limpios y desinfectados, bolsas nuevas y limpias de ser necesario

13.3.2.2 Paredes

El siguiente procedimiento se aplica a las paredes de las 3 edificaciones descritas en el numeral 1 del presente POES.

1. Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos.
2. Humedecer las paredes
3. Aplicar la solución de detergente con una escoba o cepillo y limpiar desde la parte superior hacia la inferior y luego de manera circular de tal forma de acceder a todos los lugares.
4. Enjuagar de arriba hacia abajo con agua y dejar escurrir

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	

5. Desinfectar con la solución de desinfectante y dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
6. Enjuagar con agua de ser necesario.
7. Escurrir y dejar secar
8. Lavar y desinfectar los utensilios de lavado en el lugar correspondiente.

13.3.2.3 Pisos

El siguiente procedimiento se aplica a los pisos de las 3 edificaciones descritas en el numeral 1 del presente POES.

1. Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos.
2. Retirar los equipos y muebles de la pared antes de iniciar la limpieza (si es posible).
3. Desconectar equipos.
4. Recoger y desechar los residuos de producto, polvo o cualquier otra suciedad que estén presentes en el lugar que se va a limpiar. Barrer debajo y alrededor de los equipos, mesadas, estanterías, etc. Utilizar cepillo de mano en donde la escoba no alcanza
5. Recoger la basura y depositarla en los cestos correspondientes, retirar los cestos y quitar las bolsas con residuos, cerrarlas, y llevarlas al depósito de desechos correspondientes, para que luego estos sean lavados y desinfectados de acuerdo al instructivo correspondiente, antes de volver a colocarse.
6. Luego humedecer con agua el piso del área a limpiar.
7. Agregar la solución del detergente, dejarlo actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos y limpiar con escoba o cepillo.
8. Enjuagar con agua y retirar el exceso de agua.
9. Secar el piso con un escurridor.
10. Humedecerlo nuevamente.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	Fecha: 01/2017

11. Agregar la solución de desinfectante, dejarla actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
12. Enjuagar con agua si es necesario.
13. Escurrir, y dejar secar.
14. Colocar los cestos limpios y desinfectados y con bolsas limpias en su lugar habitual.
15. Volver a colocar los equipos y mesas en el lugar habitual.

13.3.2.4. Puertas y ventana

1. Desmontar puertas y ventanas si es posible.
2. Humedecer las aberturas con agua con ayuda de un trapo
3. Colocar la solución de detergente con un cepillo o esponja, dejar actuar de acuerdo a las instrucciones del listado de productos y limpie desde la parte superior hacia la inferior.
4. Enjuagar de arriba hacia abajo con agua y dejar escurrir
5. Desinfectar con la solución desinfectante, dejar actuar de acuerdo a las instrucciones del listado de productos.
6. Enjuagar con agua de ser necesario.
7. Escurrir y dejar secar
8. Lavar y desinfectar los utensilios de lavado en el lugar correspondiente.

13.3.2.5 Bodega Materia prima

1. Desocupar los polines de madera si estuviesen ocupados
2. Limpiar los polines superficialmente con cepillo limpiador el polvo o suciedades presentes.
3. Volver a colocar los polines en el lugar habitual.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	

NOTA: Si es necesario por alguna consecuencia de contaminación de plaga lavarlos y desinfectarlos con detergente, desinfectante y abundante agua y finalmente ponerlos a escurrir y secar en posición vertical.

13.3.2.6 Zona de almacenamiento

1. Dejar los estantes y cajillas plásticas libres de suciedad
2. Restregar con una solución de detergente toda la superficie de los estantes y cajillas empleadas para el almacenamiento de producto terminado
3. Enjuagar con abundante agua los utensilios antes mencionados.
4. Escurrir y dejar secar en un lugar adecuado.

13.3.2.7 Limpieza de Baños

1. Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos
2. Retirar los restos de residuo antes de comenzar el proceso de limpieza y desinfección y colocarlos en los cestos correspondientes
3. Retirar los cestos y quitar las bolsas con residuos, cerrarlas y llevarlas al depósito de desechos de la planta.
4. Luego, humedecer con agua segura lavamanos, inodoros, mingitorios, pisos, potes de basura, paredes y desagües.
5. Aplicar la solución del detergente a todas las superficies y se cepilla vigorosamente. Dejar actuar de acuerdo a las instrucciones del uso del listado de productos,
6. Enjuagar todas las superficies lavadas.
7. Aplicar la solución del desinfectante y dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
8. Enjuagar con agua de ser necesario.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	

9. Escurrir y dejar secar.
10. Volver a colocar los cestos de residuos limpios y con las bolsas nuevas en su lugar.
11. Limpiar y desinfectar los elementos de limpieza en el lugar correspondiente.

13.3.2.8 Limpieza de lockers y vestidores

El siguiente procedimiento de limpieza se llevara a cabo una vez acondicionada la zona de vestidores e instalación de lockers.

1. Preparar la solución de limpieza y desinfectante provisto en la lista de productos.
2. Limpiar y dejar libre de suciedades los pisos y paredes.
3. Desinfectar con solución de desinfectante los pisos y paredes
4. Enjuagar con abundante agua escurrir y dejar secar.
5. Remover suciedades con paño húmedo de los casilleros
6. Secar con un paño húmedo de solución de desinfectante los casilleros

13.3.2.9 Limpieza y desinfectante de zona de Comedor

1. Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos
2. Pasar un escobillón por el techo,
3. Retirar los restos de alimentos u otro cualquier residuo antes de comenzar el proceso de limpieza y desinfección, y colocarlos en los cestos destinados para tal fin.
4. Retirar los cestos y quitar las bolsas con residuos, cerrarlas y llevarlas al depósito de desechos de la planta, para que sean lavados y desinfectados de acuerdo al instructivo correspondiente, antes de volver a ser utilizados.
5. Limpiar y desinfectar sillas y mesas

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	

6. Retirar mesas y sillas.
7. Humedecer el piso con agua
8. Aplicar la solución del detergente y limpiar con una escoba. Dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
9. Enjuagar con agua
10. Aplicar la solución del desinfectante, dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
11. Enjuagar con agua de ser necesario.
12. Escurrir y dejar secar.
13. Colocar cestos limpios y desinfectados con bolsas nuevas y limpias, mesas y sillas en su lugar.
14. Limpiar y desinfectar los elementos de limpieza en el lugar correspondiente.

13.3.2.10 Limpieza y desinfección de Cestos y potes de basura.

1. Retirar los residuos sólidos que pudieron haber quedado en el receptáculo y colocarlos en las bolsas y cerrarlas, y llevarlas al depósito de desechos.
2. Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos (tomar como referencia misma dosis de productos usada en los utensilios).
3. Enjuagar con agua.
4. Aplicar la solución de detergente y limpiar fuertemente todo el receptáculo y la tapa con la ayuda de un cepillo o fibra.
5. Enjuagar con agua.
6. Aplicar la solución de desinfectante, dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
7. Enjuagar con agua si es necesario.
8. Colocar los cestos boca abajo, escurrir y dejar secar.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	

9. Una vez secos colocar nuevamente bolsas limpias y para que sean colocados en su lugar habitual.

10. Limpiar y desinfectar los elementos de limpieza en el lugar correspondiente de lavado de utensilios y elementos de limpieza, ubicado en los alrededores de la planta.

13.3.3 Monitoreo

El responsable de producción y calidad, monitorea junto a los operarios y realizan los registros de los procedimientos de acuerdo, a la frecuencia establecida en el numeral 4 de la presente POES.

Área/ Zona/ Utensilio: _____ /									
Fecha: _____									
Realizado por: _____ Supervisado									
por: _____									
Control Pre- Operacional				Control Post- Operacional					
Hor a	Correct o		Desviació n	Acción correctiv a	Hor a	Correct o		Desviació n	Acción Correctiv a
	si	No				si	No		
Observaciones:					Observaciones:				

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	Fecha: 01/2017

13.3.1 Frecuencia

Ver programa de limpieza y desinfección

13.3.2 Responsable de la Ejecución

Operarios en turno, supervisados por responsable de producción y calidad

13.3.3 Materiales a Utilizar

- Agua potable
- Escoba, cepillos, pala, trapos limpiadores, espátulas, esponjas, escurridor, escobillón para techo y trapos de piso
- Detergente
- Desinfectante

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-03	PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	Fecha: 01/2017

13.3.4 Registro

13.3.4.1 Registro de limpieza y desinfección

FECHA: _____

HOR A	DESCRIPC ION	TIPO DE LIMPIEZ A	DETERGEN TE	CLOR O PPM	FRECUENCIA		ACCION CORRECTI VA
					DIARI O	SEMAN AL	
	Piso						
	Puertas						
	Paredes						
	Techo						
	Estantes						
	Drenajes						
	Ventanas						

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR:

SUPERVISADO POR:

DAVILA TELLEZ	POES PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-03		

13.3.4.2 Registro de Limpieza de servicios higiénicos

FECHA	HORA	TIPO DE LIMPIEZA		QUIMICO UTILIZADO		REALIZADO POR:	SUPERVISADO POR:
		SECA	HUMEDA	DETERGENTE	DESINFECTANTE		

OBSERVACIONES:

DAVILA TELLEZ	POES PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-03		

13.3.4.3 Registro de Limpieza y Desinfección de Vestidores

FECHA	HORA	TIPO DE LIMPIEZA		QUIMICO UTILIZADO		REALIZADO POR:	SUPERVISADO POR:
		SECA	HUMEDA	DETERGENTE	CLORO PPM		

OBSERVACIONES:

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-04	HIGIENE DE LOS EMPLEADOS	

13.4. POES HIGIENE DE LOS EMPLEADOS

13.4.1 Procedimientos de limpieza y desinfección de los empleados

13.4.1.1 Personal

Control de salud

1. No se permite el ingreso de personal a la Planta en estado de ebriedad o en cualquier estado que obstaculice su normal desempeño.
2. Se debe notificar al supervisor el uso de fármacos que puedan causar somnolencia o trastornos motores.
3. Ninguna persona que esté afectada por una enfermedad contagiosa (tos, diarreas, vómitos) o que presenten inflamaciones o infecciones de la piel, heridas infectadas o alguna otra anomalía que pueda causar un problema de contaminación, es admitida para trabajar en los sectores donde exista riesgo de contaminación de productos.
4. Cualquier enfermedad es dada a conocer al Supervisor antes de comenzar a trabajar.
5. La empresa contará con un botiquín de primeros auxilios.

13.4.1.2 Conducta Personal

En las áreas de trabajo el personal NO está autorizado para rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo como:

1. Tocarse la frente
2. Introducir los dedos en las orejas, nariz y boca
3. Arreglarse el cabello

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-04	HIGIENE DE LOS EMPLEADOS	Fecha: 01/2017

4. Escupir
5. Fumar
6. Consumir gomas de mascar
7. Consumir alimentos
8. Si por alguna razón la persona incurre en algunos de los actos señalados anteriormente, se lava inmediatamente las manos (Ver 13.4.2.1 Limpieza de manos).
9. El personal antes de toser o estornudar se aleja de inmediato del producto que está manipulando, cubre la boca con el codo, para prevenir la contaminación bacteriana
10. El personal que trabaja en la planta se presentara bañado y con aspecto ordenado.

13.4.1.3 Ingreso a la planta

1. El personal que ingresa a la planta se lava sus manos (ver 13.4.2.1 Limpieza de manos)
2. Las uñas del personal que manipula el producto deberán de estar limpias y cortas.
3. No está permitido introducir alimentos y bebidas al área de producción.
4. Se pone redecillas para el cabello e implementos de acuerdo a la actividad a realizar
5. No se permiten joyas, relojes u cualquier otro accesorio que pueda tener contacto con el producto.
6. No se admiten olores fuertes como perfumes, u maquillaje excesivo, ya que estos pueden contaminar el producto.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-04	HIGIENE DE LOS EMPLEADOS	Fecha: 01/2017

13.4.2 Aseo personal

13.4.2.1 Limpieza de manos

- 1 Quitarse de la mano anillos, cadenas, relojes, etc.
- 2 Enjuague primeramente las manos con agua
- 3 Cubra las manos con solución jabonosa.
- 4 Frote las manos entre sí fuertemente y/o cepille, limpiando los dedos, las palmas, uñas y entre dedos por 15 a 20 segundos.
- 5 Lave la parte de los brazos que esta al descubierto y en contacto con los alimentos, frotando y/o cepillando repetidamente.

Nota: Para una mejor ilustración de este procedimiento. (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.200)

13.4.3 Vestimenta

1. Los operarios al comienzo de las actividades se colocan los delantales e implementos según la operación a realizar.
2. Los delantales se usan únicamente dentro de las instalaciones de la Planta.
3. El delantal se lava cada vez que sea necesario.
4. Toda persona que ingrese al área de proceso se cubre su cabeza con redecillas para el cabello.

13.4.4 Monitoreo

El responsable de producción y calidad, monitorea el cumplimiento de los procedimientos con la colaboración de los operarios, de acuerdo a la frecuencia establecida en el numeral 13.4.5 de la presente POES.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-04	HIGIENE DE LOS EMPLEADOS	Fecha: 01/2017

13.4.5 Frecuencia

El cumplimiento de estos procedimientos referidos a la Higiene de los empleados se realiza a diario durante toda la jornada laboral y se deben de repetir de acuerdo a las instrucciones de los procedimientos.

13.4.6 Responsable de la Ejecución

Responsable producción y calidad, con la colaboración del personal de la microempresa.

13.4.7 Materiales a Utilizar

- ✓ Jabón antibacterial
- ✓ Agua potable
- ✓ Implementos de protección como redecillas, guantes entre otro

DAVILA TELLEZ	POES HIGIENE DE LOS EMPLEADOS	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-04		

13.4.8 Registro

13.4.8.1 limpieza y desinfección de personal, manos y uñas.

FECHA: _____

HORA	DESCRIPCION	CUMPLE CON NTON MANIPULACION		ACCION CORRECTIVA
		SI	NO	
	Buen aseo personal			
	Gabacha limpia			
	Uñas cortas y limpios			
	Cabello corto y cubierto			
	Sin maquillaje			
	Sin alhajas			
	Ausencia de crema, loción, maquillaje, perfume			
	Sin heridas			
	Zapato cerrado			
	Cumple con lavado de manos			
	Personal enfermo			

OBSERVACIONES:

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-05	PROTECCION DE LOS ALIMENTOS	Fecha: 01/2017

13.5. POES PROTECCION DE LOS ALIMENTOS

13.5.1 Procedimientos de protección de los alimentos

13.5.1.1 Protección de los alimentos

13.5.1.1.1 Recepción de materia prima

1. Constatar que los quintales de grano de café son provistos por productores con certificación de la calidad del producto.
2. Al momento de la recepción de los quintales de café inspeccionar que los mismos no contengan material extraño ajeno a los granos de café.
3. Corroborar que el producto no contiene contaminación por productos químicos a través de los sentidos como el olfato y la vista.
4. Revisar los sacos que no estén roídos, ya que podrían indicar la presencia de contaminación de ratas u ratones.

13.5.1.1.2 Material de empaque

El material de empaque usado en el producto Carmelitas Coffee es una bolsa de plástico laminado lo que permite conservar las propiedades características del café como la textura, sabor, aroma y acidez.

13.5.1.1.3 Superficies de contacto

1. Antes de iniciar el proceso productivo, verificar en los registros de los POES si los utensilios y equipos en uso han sido debidamente limpiados y desinfectados.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-05	PROTECCION DE LOS ALIMENTOS	Fecha: 01/2017

2. Confirmar que los productos de limpieza y desinfección de los equipos y utensilios han sido preparados según la tabla de productos e indicaciones de la etiqueta del producto.
3. El personal deberá de cumplir con los procedimientos de higiene descritos en los POES Higiene de los empleados.
4. En las labores de limpieza y desinfección del área de proceso según programa de Limpieza y desinfección, aislar los equipos y utensilios ya sea moverlos temporalmente a una zona separada u taparlos con una carpa plástica resistente, para que los equipos y utensilios no tengan contacto con los productos de limpieza.
5. Cuando se realicen las labores de mantenimiento de los equipos, constatar que los productos de lubricación como grasas y aceites son de grado alimenticio.
6. Al efectuar las fumigaciones para el control de plagas según POES para el control de plagas y vectores, se asegurara que todos los equipos, utensilios, empaques, estantes de almacenamiento, sean aislados colocándoles una carpa plástica resistente. Posterior a la fumigación ventilar las habitaciones de la planta y por ultimo como medida adicional lavar todos los equipos y utensilios, para prevenir la contaminación cruzada.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-05	PROTECCION DE LOS ALIMENTOS	Fecha: 01/2017

13.5.2 Monitoreo

El responsable de producción y calidad, monitorea el cumplimiento de los procedimientos descritos, en conjunto con los operarios, verificando que se cumplan las medidas según sea el caso. La frecuencia se establece en el numeral 3 de la presente POES.

13.5.3 Frecuencia

Según procedimiento

13.5.4 Responsable de la Ejecución

Operario en turno, supervisado por Responsable de producción y calidad.

13.5.5 Materiales a Utilizar

- ✓ Carpa plástica
- ✓ Agua potable
- ✓ Productos de limpieza según tabla de productos.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-05	PROTECCION DE LOS ALIMENTOS	Fecha: 01/2017

13.5.6 Registro

13.5.6.1 Registro de bodega – protección de los alimentos

FECHA: _____

HORA	DESCRIPCION	FRECUENCIA		CUMPLE CON EL PROCEDIMIENTO		ACCION CORRECTIVA
		Diario	Semanal	SI	NO	

OBSERVACIONES: _____

REALIZADO POR: _____

SUPERVISADO POR _____

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-05	PROTECCION DE LOS ALIMENTOS	Fecha: 01/2017

13.5.6.2 Registro de superficies de contacto – protección de los alimentos

FECHA: _____

HORA	DESCRIPCION	CUMPLE CON EL PROCEDIMIENTO		ACCION CORRECTIVA
		SI	NO	
	Se han limpiado y desinfectado los equipos y utensilios antes de iniciar proceso productivo			
	Se han asilado los equipos y utensilios durante la limpieza de los pisos y paredes del área.			
	Se ha cumplido con la limpieza de manos			
	Personal porta equipos de protección			
	El empaque usado en el empackado es el correcto			

OBSERVACIONES: _____

REALIZADO POR: _____

SUPERVISADO POR: _____

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-06	SALUD DE LOS EMPLEADOS	Fecha: 01/2017

13.6. POES SALUD DE LOS EMPLEADOS

13.6.1 Requisitos de salud pre-ocupacionales de los manipuladores de alimento que aplica la empresa.

La microempresa adoptara en sus requisitos pre-ocupacionales lo que dicta la norma técnica nicaragüense número; 03 026-99, en la cual se establecen los siguientes requisitos:

- 13.6.1.1 Todo manipulador de alimento recibirá capacitación básica en materia de higiene de los alimentos para desarrollar estas funciones y cursará otras capacitaciones de acuerdo a la periodicidad establecida por las autoridades sanitarias.
- 13.6.1.2 Todo manipulador deberá practicarle exámenes médicos especiales: Coprocultivo, Copro parasitos cópico, Exudado. Farigeo V.D.R.L., Examen de Piel, B.A.A.R., antes de su ingreso a la industria alimentaria o cualquier centro de procesamiento de alimento, y posteriormente cada seis meses.
- 13.6.1.3 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.
- 13.6.1.4 Los manipuladores mantendrán una correcta higiene personal, la que estará dada por: a) Buen aseo personal, b) Uñas recortadas limpias y sin esmalte

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-06	SALUD DE LOS EMPLEADOS	Fecha: 01/2017

c) Cabello corto, limpio, cubierto por gorro, redecilla y otros medios adecuados. Usar tapaboca.

d) Uso de ropa de trabajo limpia (uniforme, delantal). Botas o zapatos cerrados

13.6.1.5 No usarán prendas (aretes, pulseras, anillo) u otros objetos personales que constituyan riesgos de contaminación para el alimento, tales como: lapiceros termómetros. etc.

13.6.1.6 Utilizarán guantes en alimentos de alto riesgo epidemiológicos o susceptibles a la contaminación. El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos.

13.6.1.7 Los manipuladores se lavarán las manos y los antebrazos, antes de iniciar las labores y cuantas veces sea necesario, así como después de utilizar el servicio sanitario.

13.6.1.8 El lavado de las manos y antebrazos se efectuará con agua y jabón u otra sustancia similar. Se utilizará cepillo para el lavado de las uñas y solución bactericida para la desinfección.

13.6.1.9 El secado de las manos se realizará por métodos higiénicos, empleando para esto toallas desechables, u otros medios que garanticen la ausencia de cualquier posible contaminación.

13.6.1.10 Los manipuladores no utilizarán durante sus labores sustancias que puedan afectar a los alimentos, transfiriéndoles olores o sabores extraños, tales como; perfumes maquillajes, cremas... etc.

13.6.1.11 Los medios de protección deberán ser utilizados adecuadamente por los manipuladores y se mantendrán en buenas condiciones de higiene, para no constituir riesgos de contaminación de los alimentos.

13.6.1.12 El manipulador que se encuentre trabajando con materias primas alimenticias, no podrá manipular productos en otras fases de

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-06	SALUD DE LOS EMPLEADOS	Fecha: 01/2017

elaboración, ni productos terminados, sin efectuar previamente el lavado y desinfección de las manos y antebrazos, y de requerirse el cambio de vestuario

13.6.1.13 Los manipuladores de alimentos no realizarán simultáneamente labores de limpieza; éstas podrán realizarlas al concluir sus actividades específicas de manipulación. En ningún caso se les permitirá realizar la limpieza de los servicios sanitarios ni de las áreas para desechos.

13.6.2 procedimiento de manejo de personal que se ha identificado con problemas de salud.

13.6.2.1 Prestar primeros auxilios al trabajador en caso que fuera un accidente laboral.

13.6.2.2 Ya sea por enfermedad o accidente una vez que el trabajador informa a su superior su condición de salud, la microempresa deberá de reportar al Instituto Nacional de Seguridad Social en las próximas 24 horas en caso de accidentes graves y en casos de accidentes leves 5 días hábiles después del aviso por parte del trabajador.

13.6.2.3 Llenar formulario de accidente laboral y reportar a la entidad competente

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-06	SALUD DE LOS EMPLEADOS	

13.6.2.4 Una vez que el trabajador se ha trasladado a la clínica previsional, la microempresa solicitara una constancia firmada y sellada sobre las medidas ordenadas por la institución de salud.

13.6.3 Monitoreo

La gerencia en conjunto con el encargado de la planta realizara el reporte de incidencias y actualizaran mensualmente los registros de ley en materia de seguridad ocupacional según ley 618 de la legislación vigente.

13.6.4 Frecuencia

Se realizara procedimiento una vez sea reportado el incidente laboral.

13.6.5 Responsable de la Ejecución

El responsable de producción y calidad, informara a gerencia sobre el incidente o enfermedad profesional a reportar.

13.6.6 Materiales a Utilizar

Normativas de ley 618 y código de trabajo.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
	SALUD DE LOS EMPLEADOS	Fecha: 01/2017
Código: POES-06		

13.6.7 Registro

13.6.7.1 Declaración de incidente laboral

DECLARACION DE ACCIDENTE								
1.- DATOS DEL TRABAJADOR:								
NOMBRES Y DOS APELLIDOS:							N° INSS (1)	
SEXO (2)	ESTADO CIVIL (3)	EDAD (4)	OFICIO (5)	TURNO (6)	TOTAL HORAS (7)	SALARIO (8)		
DOMICILIO (9)			MUNICIPIO		DEPTO			
2.- DATOS DE LA EMPRESA								
NOMBRE O RAZON SOCIAL			INSS PAT (1)	N° TRAB (2)	ACTIVIDAD (3)			
DIRECCION DE LA EMPRESA (4)				TELEFONO	MUNICIPIO	DEPTO.		
UBICACION DEL CENTRO DE TRABAJO (5)				TELEFONO	MUNICIPIO	DEPTO.		
3.- DATOS DEL ACCIDENTE								
LUGAR DONDE OCURRIO (1)		* OCURRIDO EL DIA / /			CENTRO DE TRABAJO (2)			HORA DEL DIA
				AL IR O VENIR (2)		HORA DE TRABAJO(3)		
TRABAJO QUE REALIZABA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE Y FORMA (4)								
MAQUINA O APARATO (5)				PARTE DEL APARATO (6)				
TESTIGO	NOMBRE Y APELLIDOS		DIRECCION		TELEFONO			
4.- DATOS MEDICOS ASISTENCIALES.								
DESCRIPCION DE LAS LESIONES Y CALIFICACION DE SU GRADO (1)					*DIAS DE SUBSIDIO			
					G	LEVE		
					R	GRAVE		
					A	MUY GRAVE		
					D	MORTAL		
					O			
PARTE DEL CUERPO LESIONADO (2)								
PERSONA QUE LO ATENDIO (3)			DOMICILIO		TELEFONO			
SR. _____				EN CALIDAD DE _____		DE LA _____		
EMPRESA, EXPIDO LA PRESENTE DECLARACION A _____ DE _____ 199__ 200__								
FIRMA Y SELLO: _____								

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-07	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Fecha: 01/2017

13.7. POES CONTROL DE PLAGAS

13.7.1 Ubicación de trampas de roedores.

13.7.1.1 Tipos de trampas y procedimiento de uso.

Trampa de captura viva de ratas: Su funcionamiento es básico, se dispone de cebo como pan, queso u otro tipo de alimento, una vez que el roedor tiene contacto con el cebo, la trampa se acciona quedando atrapado el roedor permitiendo así deshacerse del animal alejado de las áreas del proceso. (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.196)

Trampa a presión de madera: Vienen en dos tamaños: pequeña, para ratones, y grande, para ratas, estas se accionan una vez que el roedor tiene contacto con el cebo, sin embargo estas provocan que el roedor muera en el instante. (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.196)

13.7.1.2 Mapeo de trampas

En este plano se muestra cada una de las zonas de la planta donde se propone la ubicación de las trampas. (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.201)

13.7.1.3 Productos químicos utilizados en los planes de control de plagas.

Los productos (ALKILL y Cipermetrina)⁴ que a continuación se describen son propuestos debido a sus características indicadas para el control de plagas, la

⁴ Fuente Internet: www.bayer.com

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-07	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Fecha: 01/2017

empresa podrá usar otras marcas de producto siempre que estos sean funcionales y estén autorizados por las instituciones MAGFOR y MINSA.

13.7.1.4 ALKILL

Garantiza una notable reducción de las poblaciones de cucarachas en aquellos lugares donde otros insecticidas residuales a base de agua no son recomendables.

Dosis. ALKILL se tiene que mezclar a razón de 8 onzas por galón de agua

AREA DE USO	DOSIS	Procedimiento
INTERIOR: piso, basureros EXTERIOR: alrededores del local, basureros y áreas verdes.	de 6 a 8 onzas por galón de agua	aplicación manual , rellenar mochila o bomba con capacidad de 5 galones de agua y realizar la aspersion en las zonas críticas propensas a la contaminación de plagas

13.7.1.5 Cipermetrina

Agente Activo	Dosis Recomendada	Procedimiento
Insecticida piretroide cipermetrina	100 ml. en 20 litros de agua.	Este se realiza en bombas de mochila y se hace una disolución de 100 mililitros del insecticida en 20 litros de agua mezclados en la mochila para luego ser ejecutada la fumigación.

Es un insecticida, Piretroide de amplio espectro, no sistémico, no volátil que actúa por contacto e ingestión. Ofrece un control efectivo de insectos y baja toxicidad para los mamíferos.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-07	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Fecha: 01/2017

13.7.2 Manejo de productos usados en el control de plagas

En cuanto a los productos para el control de plagas, la microempresa tiene destinado un cuarto de bodega para estos productos el cual está alejado del área de proceso. (Ver. Anexo Manual BPM. Pág.190), las medidas de precaución a tomar en cuenta para el manejo de estos productos son:

- a. Identificación de la sustancia y proveedor
- b. Identificación de los peligros
- c. Composición/ información sobre los componentes
- d. Información reglamentaria sobre la autorización para el uso en la industria alimentaria
- e. Control de exposición/ protección individual
- f. Propiedades físicas y químicas
- g. Estabilidad y reactividad
- h. Información toxicológica
- i. Información ecológica
- j. Registro de ficha técnica del producto

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-07	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Fecha: 01/2017

Área (s)	Actividad	Frecuencia	¿Cuándo se realizará?	¿Quién lo realizará?	¿Conque lo realizará?
Administración, Bodega de materia prima,Planta productiva.	Instalación trampa de roedores	Lunes	X	Operario en turno	Trampas para roedores, se registra actividad en formato
		Martes			
		Miércoles			
		Jueves			
		Viernes			
Administración, Bodega de materia prima,Planta productiva.	Revisión de trampa para roedores	Sábado	X	Operario en turno	Bolsa plástica, pala, guantes y boquillas , se registra actividad en formato
Bodega de materia prima,Planta y alrededores	Fumigación	Cada 6 meses	X	Técnico en fumigación subcontratado	Insecticida, Bomba con capacidad para 4 galones, guantes, boquilla, botas. Se registra actividad en formato.

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-07	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Fecha: 01/2017

13.7.3 Plan para el control de plagas

13.7.3.1 Cronograma anual de aplicación y reposición de productos para el control de plagas.

Producto	Dosis/ unidad	Equipo	Frecuencia de aplicación	Reposición anual											
				Año: 2017 Meses											
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Trampas de presión	5 unidades	Manual	Según plan para el control de plaga			X			X			X			
Insecticida	10ml/L Varía, Según indicaciones de etiqueta del producto	Bomba	Según plan para el control de plaga			X						X			

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-07	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Fecha: 01/2017

13.7.1 Monitoreo

El responsable de planta monitorea las actividades de acuerdo a la frecuencia establecida en el plan para el control de plagas.

13.7.2 Frecuencia

Según el plan para el control de plagas.

13.7.3 Responsable de la Ejecución

Operario en turno y Técnico en fumigación, supervisados por responsable de producción y calidad.

13.7.4 Materiales a Utilizar

- ✓ Bomba de aspersión
- ✓ Palas, bolsas para desechos
- ✓ Trampas para roedores
- ✓ Insecticida

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-07	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Fecha: 01/2017

13.7.5 Registro

13.7.5.1 Formato de Control para trampas de roedores

FECHA	HORA	# DE TRAMPA	CONDICION	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA	REALIZADO POR:	SUPERVISADO POR:

OBSERVACIONES: _____

DAVILA TELLEZ	POES CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Versión: 001 Fecha: 01/2017
Código: POES-07		

13.7.5.2 Formato de control para la fumigación contra insectos

FECHA _____

AREA	PRODUCTO UTILIZADO	DOSIFICACION	FRECUENCIA		ACCION CORRECTIVA
			MENSUAL	SEMESTRAL	

OBSERVACIONES: _____

REALIZADO POR:

SUPERVISADO POR:

DAVILA TELLEZ	POES	Versión: 001
Código: POES-07	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	Fecha: 01/2017

13.7.5.3 Formato para el registro de Productos químicos

NOMBRE DEL PRODUCTO	
EMPRESA PRODUCTORA	
DESCRIPCION	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
DOSIFICACIÓN	
PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS	

14 ANEXO MANUAL BPM

14.1. Documentación de la microempresa

14.1.1. Licencia sanitaria

 **Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional**
El Pueblo, Presidente!

MINISTERIO DE SALUD
SILAIS - MANAGUA
LICENCIA SANITARIA

Nº IS - 10 - 5525 - 2575

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL ESTABLECIMIENTO: SOCIEDAD DAVILA TELLEZ

ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL: PROCESADORA DE CAFE, COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS

PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL: CARMEN SUGEY DAVILA TELLEZ

DIRECCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO: MGA: VILLA VENEZUELA, RESTAURANTE EL MADROÑO, 2 ANDENES SUR, 75VRAS. ESTE

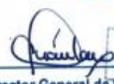
En virtud del cumplimiento con lo dispuesto en la ley General de Salud, publicada en la Gaceta, Diario Oficial Nº 91 del 17 de Mayo de 2002 y el Título XVII, Capítulos II, Artos. Nº. 398, 399, 400, 402, 404, y 445 numerales 5, 6, 7 y 8 de su Reglamento (Decreto Nº 001-2,603 - La Gaceta, Diario Oficial, Nº 7 y 8 del 10 y 13 de Enero de 2,003); el Decreto 394, publicado en La Gaceta, Diario Oficial del 21 de Octubre de 1988 y el Reglamento de Inspección Sanitaria, Decreto Nº 432, publicado en La Gaceta Nº 71 del mes de Abril de 1989; se concede la respectiva Licencia Sanitaria, única y exclusivamente para el establecimiento ubicado en la dirección e identificado con el nombre o la razón social arriba señaladas para efecto de operar en la actividad económica registrada, por el término de dos años; debiendo realizar trámites de renovación treinta días antes de la fecha de su vencimiento: 25 DE NOVIEMBRE DE 2017

Esta Licencia perderá su validez por cancelación anticipada o por clausura del establecimiento, para resguardar la Salud de los ciudadanos, por incumplimiento a lo dispuesto en los Artos. 407, 408 y 409 del Reglamento de la Ley General de Salud y en los Artos. 59, 60 y 61 del Decreto 394, publicado en la Gaceta Diaria Oficial, el 21 de Octubre de 1988.

Dada en la Ciudad de Managua, a los 25 días, del mes de NOVIEMBRE del año 2015

COLÓQUESE EN LUGAR VISIBLE

 **PODER CIUDADANO**
Nicaragua Gana con Voz!


MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL
SILAIS, MANAGUA
Director General de Salud


Managua
Director de Salud Ambiental

14.1.2. Matricula del negocio

ALCALDIA DE MANAGUA
DIRECCIÓN GENERAL DE RECAUDACIÓN
CONSTANCIA DE MATRICULA
COLOCAR EN LUGAR VISIBLE
VALIDA PARA EL AÑO DOS MIL QUINCE

PODERADO CIUDADANO
ALCALDIA DE MANAGUA
PARA SERVIRTE MEJOR!
0016554

REGIMEN: REGISTRO CONTABLE AÑO: 2015
 LA DIRECCION GENERAL DE RECAUDACION, HACE CONSTAR QUE EL CONTRIBUYENTE:
SOCIEDAD DAVILA TELLEZ COMPAÑIA LIMITADA
 ESTA MATRICULADO CON No. RUC: J0510000042763 CTA. FISCAL: 02-2011-420415
 DIRECCION: VILLA VENEZUELA. VILLA VENEZUELA REST.EL MADROÑO 1 ANDEN AL SUR 75 VRS. AL ESTE
 DIST. No.: DISTRITO 6 ACTIVIDAD ECONOMICA: ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS 0974
 R.O.C. No.: 130807003 FECHA: 05/02/2015 F. EMISION CONSTANCIA: 06/02/2015
RENNEG-26222 **ALCALDIA DE MANAGUA**
FIRMA Y SELLO
 DIRECCION DE REGISTRO AL CONTRIBUYENTE O y M-RE.03

FORMULARIOS STANDARD TEL: PBX: 2266-3347 - FAX: 2266-5858 - No. 4614603

14.1.3. Cedula RUC



El contribuyente deberá presentar este documento en gestiones, trámites y actividades, requerido conforme leyes, reglamentos y normativas.

Código QR para uso exclusivo de la DGI 0000045680

DGI DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS
CEDULA RUC

PERSONA JURIDICA
 RÉGIMEN GENERAL
 NUMERO RUC: J0510000042763
 NOMBRE O RAZON SOCIAL: SOCIEDAD DAVILA TELLEZ COMPAÑIA LIMITADA
 NOMBRE COMERCIAL: DAVILA TELLEZ CIA. LTDA.
 Emisión: 04/01/2016

ORIGINAL **Firma Autorizada**

14.1.4. Registro Único de MIPYME

 Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

REPUBLICA DE NICARAGUA
MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO
CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN
REGISTRO UNICO MIPYME

Registro No. 5525-1549-533

El Ministerio de Fomento, Industria y Comercio en cumplimiento al Arto. 32 de la Ley No. 645, Ley de Fomento, Promoción y Desarrollo de las Micros, Pequeñas y Medianas Empresas y el Arto. 28 de su reglamento, certifica que:

Carmen Suguey Dávila Téllez

con nombre comercial : SOCIEDAD DÁVILA TÉLLEZ, CÍA LTDA.

Se encuentra debidamente inscrita(o) en el Registro Unico MIPYME y cumple con los conceptos, parámetros y criterios establecidos en la Ley para clasificarse como:

PEQUEÑA EMPRESA

ACTIVIDAD ECONOMICA : ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P.

CODIGO CUAEN 1549 NO. RUC J0510000042763

DEPARTAMENTO Managua MUNICIPIO Managua

CIUDAD O COMARCA MANAGUA

DIRECCION RESTAURANTE EL MADROÑO, 2 ANDENES AL SUR, 75 VRS. AL ESTE.

TELEFONO 22534747 FAX CORREO ELECTRONICO carmelitascafé@gmail.com

VALIDEZ DESDE: miércoles, 17 diciembre 2014 VENCE miércoles, 16 diciembre 2015

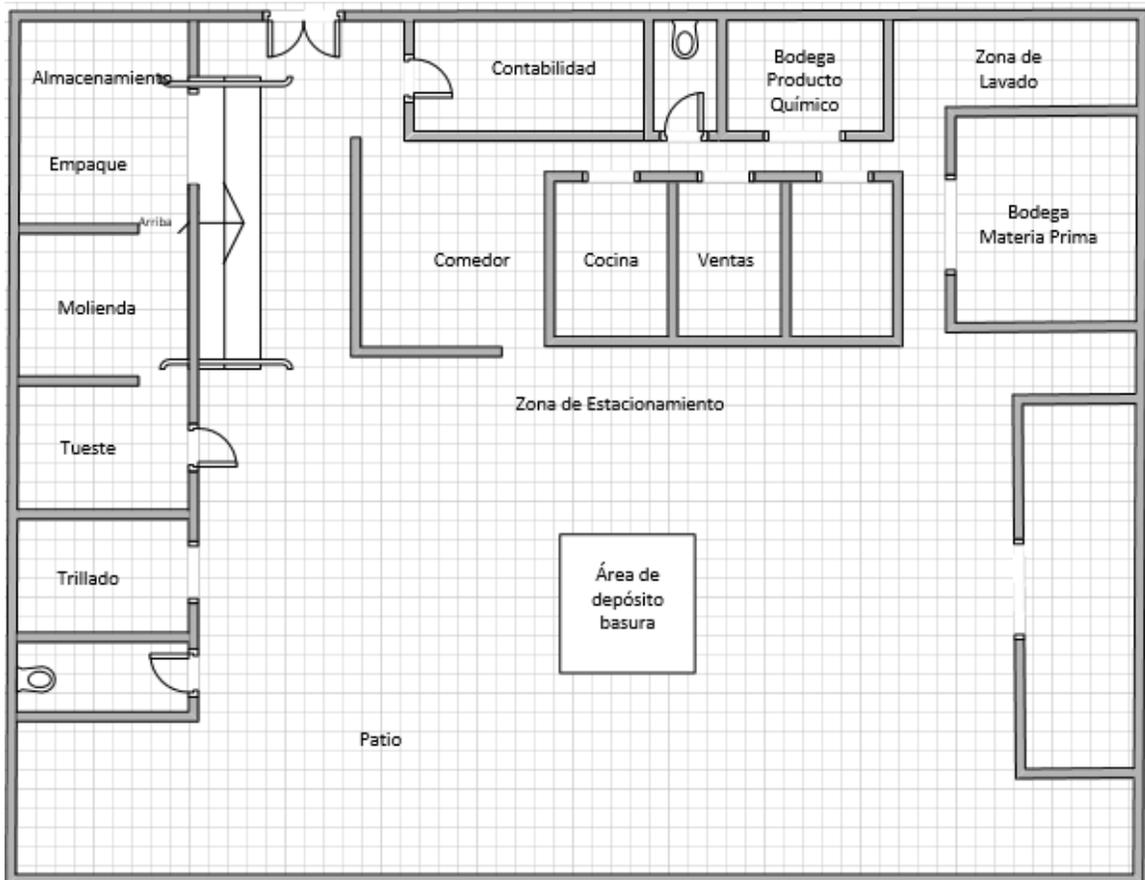
DADO EN LA CIUDA DE Managua EL DIA miércoles, 17 diciembre 2014


MARIO VEGA
DIRECTOR

14.2. Listado Maestro

Documentos	Código	Área	Fecha de elaboración	Revisión Vigente	Niveles de Distribución	Numero de copia controlada
Manual de buenas prácticas de manufactura en la microempresa Dávila Téllez.	M-BPM-01	Toda la microempresa	01 / 2017			
Programa de limpieza y desinfección	PR-LD-01	Toda la microempresa	01 / 2017			
Programa de Control de plagas	PR-CP-01	Toda la microempresa	01 / 2017			
Programa de Mantenimiento preventivo	PR-MP-01	Producción	01 / 2017			
Programa de Capacitación en BPM	PR-CA-01	Toda la microempresa	01 / 2017			
Seguridad del agua	POES-01	Planta productiva	01 / 2017			
Superficies de contacto	POES-02	Producción	01 / 2017			
Prevención de la contaminación cruzada	POES-03	Producción	01 / 2017			
Higiene de los empleados	POES-04		01 / 2017			
Protección de los alimentos	POES-05	Planta productiva	01 / 2017			
Salud de los empleados	POES-06		01 / 2017			
Control de plagas y vectores	POES-07	Planta productiva	01 / 2017			

14.3. Croquis de la microempresa



14.4. Formatos adicionales

14.4.1. Registro de trabajos de mantenimiento

FECHA	HORA	AREA	EQUIPO	MANTENIMIENTO		ACTIVIDAD	REALIZADO POR:	SUPERVISADO POR:
				Preventivo	correctivo			

OBSERVACIONES: _____

14.4.2. Registro de mantenimiento Externo

DAVILA TELLEZ	FORMATO DE RECEPCION DE EQUIPO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO EXTERNO				
DATOS DE LA EMPRESA SUBCONTRATADA					
NOMBRE					
DIRECCION					
TELEFONO		e-mail:			
TECNICO					
NOMBRE				FECHA	
DEPARTAMENTO				Día	Mes
N° CARNET				Año	
DESCRIPCION DEL EQUIPO					
EQUIPO	MARCA	CODIGO	PARTES Y ACCESORIOS		
CONDICIONES DE CONFORMIDAD					
EQUIPO	ENCIENDE?		PARTES/ACCESORIOS COMPLETOS		CONDICIONES FISICAS
	SI	NO	SI	NO	

OBSERVACIONE

14.4.3. Formato de registro de especificaciones de Materia prima

CARMELITA'S COFFEE	
	
SECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	
GUÍA DE CONTROL Y REGISTRO DE ESPECIFICACIONES DE MATERIA PRIMA	
Número de registro	
Nombre del producto	
Fecha de recepción	
Proveedor	
Origen	
Cantidad	
Técnico responsable	

14.4.4. Formato de identificación de muestras

CARMELITA'S COFFEE	
	
IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS	
GUÍA DE CONTROL Y REGISTRO DE ESPECIFICACIONES DE MATERIA PRIMA	
Fecha de muestreo	
Tipo de café	
Masa de la muestra	
Nombre del muestreador	
Proveedor	
Número de sacos	

14.4.5. Control de calidad de materia prima

CARMELITA'S COFFEE			
REPORTE DE CONTROL DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA			
GUÍA DE CONTROL Y REGISTRO DE ESPECIFICACIONES DE MATERIA PRIMA			
Número de muestra:	_____		
Fecha de muestreo:	_____		
Tipo de café:	_____		
Masa de la muestra:	_____		
Nombre del muestreador:	_____		
Proveedor:	_____		
Número de sacos:	_____		
EXAMEN OLFATIVO			
Olor Natural	<input type="checkbox"/>	Olor Anormal	<input type="checkbox"/>
Descripción de la anomalía en el olor:			
EXAMEN VISUAL			
Color Natural	<input type="checkbox"/>	Color Anormal	<input type="checkbox"/>
Uniformidad Natural	<input type="checkbox"/>	Uniformidad Anormal	<input type="checkbox"/>
Sin material extraño	<input type="checkbox"/>	Con material extraño	<input type="checkbox"/>
DETERMINACIÓN DE MATERIAL EXTRAÑO Y GRANOS DEFECTUOSOS			
Material extraño			
Masa de la muestra:	_____		
Masa del material extraño:	_____		
Porcentaje de material extraño:	_____		
Granos defectuosos			
Masa de la muestra:	_____		
Masa de granos defectuosos:	_____		
Porcentaje de granos defectuosos:	_____		

14.5. Evidencias adicionales.

14.5.1 Bolsas Laminadas



14.5.2. Trampas para Roedores



14.5.3. Kit medidor de pH y cloro libre residual

Uso	Análisis rápido y semicuantitativo para la medición de pH y detección de cloro libre residual en agua por el método colorimétrico (comparación visual).
Contenido	<p>1 Caja contenedor 1 Comparador visual. 1 Gotero de 15 ml de Reactivo No. 1 1 Gotero de 15 ml de Reactivo No. 2 1 Tapón amarillo para comparador visual 1 Tapón rojo para comparador visual Instructivo en español Cartoncillo blanco para un mejor contraste de la muestra al realizar la comparación</p>  <p>The image shows the contents of the kit: a yellow carrying case, a white visual comparator with a red cap, two white 15 ml droppers with red and yellow caps, a yellow cap, a red cap, a white instruction manual, and a white card.</p>
Método de Análisis	Comparación visual (colorimétrico)
No. De Pruebas	pH: 60 pruebas Cloro Libre Residual: 60 pruebas
Unidades de medición	pH: Unidades de pH (UpH) Cloro libre residual: Miligramos de cloro por litro (mg Cl ₂ /L)
Puntos de medición	pH: 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5 y 9.0 Cloro libre residual: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5 y 5.0
Dimensiones de la caja	15 cm (largo) X 10 cm (ancho) X 4 cm (alto)

14.5.4. Listado de productos, usados en la limpieza y desinfección.

Tipo producto	Principio activo	Uso	Donde	Tiempo De uso	*Concentracion de uso	Temperatura	** Preparacion	*** Medidas de seguridad
Desinfectante cloro	cloro	Desinfectante	Pisos de la planta, pisos de oficinas	1 min	100 ppm	ambiente	8 ml de producto en 10 litros de agua segura.	Guantes , botas
			Baños y vestuario	1min	100 ppm	ambiente	8 ml de producto en 10 litros de agua segura.	Guantes , botas
Desinfectante clorado	Cloro	Desinfectante	Ventanas, puertas y paredes	1 min	2,5% v/v	ambiente	250 ml de Producto en 10 litros de agua segura	Guantes, botas, gabachas plasticas
Limpiador Alcalino clorado	Hidróxido de sodio, hipoclorito de sodio	Limpiador	Trillador, horno tostador, molino, selladora y bascula	1min	1% v/v	ambiente	100 ml de producto en 10 litros de agua segura.	Guantes , botas, boquillas gabachas plasticas
Desinfectante	Amonio cuaternario	Limpiador	Utensilios como mesas y recipientes	1 min	2,5% v/v	ambiente	250 ml de Producto en 10 litros de agua segura	Botas, guantes, gabachas plasticas
Desinfectante neutro	Tensioactivos aniónicos	Desinfectante	Trillador, horno tostador, molino, selladora y bascula	1 min	0,5% v/v	ambiente	50 ml de producto en 10 litros de agua segura	Guantes , botas, gabachas plasticas

Limpiador Acido	Acido Peracético	Desinfe ctante	Conductos de los equipos para eliminacion de grasas y costras	5min	1,5% v/v	ambiente	150 ml de producto en 10 litros de agua segura	Guantes , botas, gafas y boquillas, gabachas plasticas
Acido	Acido Fosfórico	Limpiad or	Inodoros	5min	1% v/v	ambiente	100 ml de Prodcuto en 10 litros de agua segura	Guantes , botas, gafas y boquillas, gabachas plasticas

* ppm: parte por millon es igual a mg cloro/litro de agua

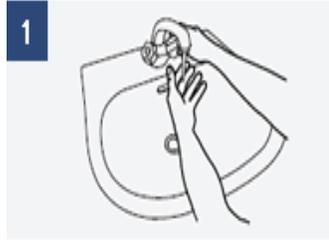
%v/v: porcentaje de volumen a volumen indica el % de soluto de producto por cada litro de agua de disolucion

** La preparacion propuesta se aplicara proporcionalmente al % de concentracion del activo del producto y a la cantidad de agua a utilizar, siguiendo las indicaciones de uso del producto

*** Las medidas de seguridad propuestas podrian variar y requerir de mas implementos de proteccion de acuerdo a las indicaciones del producto.

NOTA: Los productos indicados en esta tabla solo representan las características y funcionalidad que deben de tener para ejecutar las labores de limpieza y desinfección en la planta, las marcas podran variar siempre y cuando, los productos de limpieza y desinfección esten registrados en los controles de la empresa y sean autorizados por el MINSA y MAGFOR para el uso en la industria alimenticia.

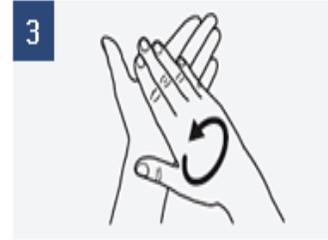
14.5.5. Procedimiento de Lavado de manos



1 Humedecer las manos con agua



2 Aplicar suficiente jabón para cubrir la superficie de ambas manos



3 Frotar las palmas de las manos entre sí



4 Frotar la palma derecha sobre el dorso de la izquierda, entrelazando los dedos y viceversa



5 Frotar palma contra palma, entrelazando los dedos



6 Frotar el dorso de los dedos contra la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos



7 Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha, y viceversa



8 Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa



9 Enjuagarse las manos con agua



10 Secarse con una toalla de un solo uso



11 Utilice la toalla para cerrar el grifo



12 Las manos ya son seguras

14.5.6. Mapeo de ubicación de trampas para roedores.



5.6. Plan de acción para el rediseño del proceso

El presente plan de acción para el rediseño del proceso, enlista las principales medidas a tomar en cuenta de los puntos abordados en la propuesta de manual de BPM y POES, así mismo con dicho plan se pretende dar orientación para la adopción de las disposiciones concernientes a:

- La seguridad e inocuidad del producto Carmelitas Coffee
- Cambios en las instalaciones físicas de la planta
- Mejoras en los servicios sanitarios
- Capacitación de los trabajadores en materia de BPM
- Controles en el proceso
- Estandarización de los procedimientos operativos, sanitarios y limpieza de la planta.
- Programas de capacitación, mantenimiento preventivo, limpieza y desinfección y control de plagas.
- Documentación y registro.

Con lo cual además de rediseñar el proceso con la aplicación de estas medidas que contribuyen a la normalización y ordenamiento de las actividades de la planta productiva, se brinda un marco que le permite a la microempresa establecer prioridades de las condiciones a mejorar y asignar recursos a los puntos que se evaluaron en la propuesta del manual y por ende, ya que en la justificación de este trabajo monográfico, se dijo que la microempresa está gestionando los recursos para mejorar las condiciones de las instalaciones se consideró pertinente que las fechas de ejecución de estas medidas las determine la gerencia de la microempresa. El plan de acción para el rediseño del proceso incluye:

5.6.1 ¿Que se debe de hacer?

Este apartado consiste en el conjunto de requerimientos necesarios para lograr mejorar las condiciones actuales del proceso e implementar controles y registros, la base para este ítem es el análisis de la situación actual realizando la verificación en sitio y comparando con los lineamientos del RTCA 67.01.33:06 referente a las Buenas Prácticas de Manufactura.

5.6.2 ¿Cómo se hace?

Se refiere a las acciones para lograr rectificar las problemáticas actuales, en esta parte se detallan las actividades correctivas necesarias para lograr un rediseño, priorizando los puntos de menor puntaje según la evaluación en sitio.

5.6.3 ¿Quién lo hace?

En este punto se identifica a la persona responsable o encargada de dar seguimiento al cumplimiento de las acciones.

5.6.4 ¿Dónde se hace?

Se describe el equipo, utensilio o área en la cual se atacara la condición o requisito que se incumple según la valoración en sitio.

5.6.5 ¿Cuándo se debe de hacer

Se define el plazo de ejecución de las acciones, las cuales serán establecidas a disposición de la gerencia general, en este apartado se proponen plazos priorizando los puntos con menor porcentaje de cumplimiento según el RTCA 67.01.33:06 y que representen una condición básica de inocuidad para garantizar productos seguros y de calidad a los consumidores, entre los plazos propuestos se identifican corto plazo, mediano plazo e inmediato.

PLAN DE ACCION						
INSTALACIONES FISICAS						
QUÉ SE DEBE HACER	CÓMO SE HACE	QUIÉN LO HACE	DÓNDE SE HACE	CUANDO SE DEBE HACER	DURACIÓN (DIAS)	FECHA
La construcción de paredes exteriores debe de ser resistente y de material de concreto sólido, con curva sanitaria que permite una fácil limpieza.	Reemplazando las paredes exteriores de la planta por material de concreto sólido.	La Gerencia de la microempresa deberá gestionar el financiamiento para ejecutar estas mejoras	En las paredes exteriores de la planta productiva	A corto plazo, con la disposición de la gerencia	60	
Las ventanas y puertas deberán de tener marcos desmontables para su fácil limpieza	Adaptando marcos y mallas a las puertas y ventanas	Personal encargado de las mejoras de la planta con autorización de la Gerencia de la microempresa	Puertas y ventanas de la planta productiva y bodega de materia prima	A corto plazo, con la disposición de la gerencia	20	
Señalizar debidamente las zonas de acceso, parqueo, áreas de producción y bodega de materia prima	Instalar rótulos de señalización.	Personal encargado de las mejoras de la planta con autorización de la gerencia de la microempresa	Planta productiva, bodega de materia prima, alrededores y patio.	A corto plazo, con la disposición de la gerencia	30	
INSTALACIONES SANITARIAS						
Se deberá de instalar un urinario para los colaboradores, además de equipar a	Comprar dispensador de jabón líquido y toallas de papel desechable	Gerente de la planta en conjunto con la encargada de contabilidad	Servicios sanitarios	Inmediato	15	

los 2 servicios sanitarios con dispensador de jabón líquido, toallas de papel.						
EDUCACION Y CAPACITACION						
En esta propuesta de manual se incluyen los programas de limpieza y desinfección, mantenimiento de equipos y el programa de control de plagas así como el programa de capacitación de los empleados todos estos con sus respectivos POES	Llevar a cabo las capacitaciones a los colaboradores en materia de BPM y registrarlas en los formatos descritos en los POES	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia		A mediano plazo, una vez se adecue el manual de BPM a los planes de la microempresa	30	
Los letreros alusivos al lavado de manos deben de ser instalados en lugares pertinentes y visibles.	Elaborar los letreros	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia	Servicios sanitarios y lavamanos	Inmediato	10	
Los POES propuestos en el manual de BPM referidos a la capacitación en manipulación de	Capacitar a los trabajadores en este tema y llevar registro de dichas capacitaciones en los	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia		A mediano plazo, una vez se adecue el manual de BPM a los planes de la microempresa	30	

alimentos se deberán de implementar a los trabajadores de la planta y llevar registro de los mismos.	formatos descritos en los POES.					
Se debe de llevar a cabo capacitaciones a los visitantes en cuanto a las normas de conducta e higiene al ingresar a las instalaciones de la planta	La ejecución de esta actividad se llevara a cabo a toda persona que ingrese a la planta y se llevara control de la asistencia.	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia		Inmediato	Continuo	
PERSONAL MANIPULADOR DEL PRODUCTO						
El personal que tiene contacto directo con el producto no debe de presentar enfermedades en la piel o enfermedades contagiosas	Solicitar certificado de salud a los empleados cada 6 meses y llevar control y registro de los mismos.	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia		Inmediato, crear expediente por cada empleado	10	
Vigilar que los visitantes cumplan con las disposiciones dictadas en el manual de BPM.	Además de la capacitación se proporcionara con indumentaria cómo, mallas para el cabello, mascarillas y botas	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia		A mediano plazo, una vez se adecue el manual de BPM a los planes de la microempresa	Continuo	
MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS						

Se contará con un lugar señalado para el depósito temporal de residuos de la microempresa, así como recipientes y bolsas para la recolección de desechos.	Rotular los recipientes para el manejo de desechos	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia	En el lugar destinado para tal fin	Inmediato	30	
LIMPIEZA Y DESINFECCION						
En el programa de Limpieza y desinfección y sus POES se describen los procedimientos adecuados para las instalaciones, equipos y utensilios de la planta	Adoptando el programa y sus POES referidos a la limpieza y desinfección.	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia	Planta productiva	Ver frecuencia del programa de limpieza y desinfección	30	
En los POES se definen las características de los productos que se deberán usar en la limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos de la planta.	Adoptando el programa y sus POES referidos a la limpieza y desinfección.	Encargado de producción y calidad en compañía con la Gerencia	Planta productiva	Ver frecuencia del programa de limpieza y desinfección	30	

CONTROL DE PLAGAS						
En el programa de control de plagas y sus POES se describen los procedimientos y medidas para la implementación efectiva del control de plagas	Adoptando el programa de control de plagas y sus POES.	Encargado de la producción y calidad junto con el auxiliar de producción.	Planta productiva y bodega de materia prima	Ver frecuencia del plan de control de plagas	60	
En los POES se definen las características de los productos que se deberán usar para el control de las plagas y sus formatos de registro.	Adoptando el programa de control de plagas y sus POES.	Encargado de la producción y calidad junto con el auxiliar de producción.	Planta productiva y bodega de materia prima	Ver frecuencia del plan de control de plagas	30	
CONDICIONES DEL PROCESO Y PRODUCCION						
En el manual de BPM se propone la implementación de medidas en el control del proceso y la producción a través de los registros de las operaciones	Adoptando las medidas descritas en el manual de BPM referidas al control de la producción	Encargado de la producción y calidad junto con el auxiliar de producción.	Planta productiva y bodega de materia prima	Inmediato	45	

Se contará con los POES para los procedimientos de protección del producto de las superficies de contacto u otros agentes contaminantes	Adoptando las medidas descritas en los POES referidos a la protección de los alimentos	Encargado de la producción y calidad junto con el auxiliar de producción.	Planta productiva y bodega de materia prima	inmediato	30	
SALUD OCUPACIONAL						
En el manual de BPM se propone medidas de protección del personal donde se incluyen las prácticas de la higiene del personal y los equipos de protección personal y el control para la salud	Adoptando las medidas descritas en el manual de BPM relacionadas al personal	Encargado de producción y calidad junto con Gerente	Planta productiva y área administrativa	Inmediato	45	
En la planta se contará con equipos e implementos como extintores y botiquín de primeros auxilios funcionales y bien Ubicados.	Recargando extintor ya existente y adquirir botiquín de primeros auxilios.	Gerente en conjunto con la encargada de contabilidad	Planta productiva y área administrativa	Inmediato	60	

DOCUMENTACION Y PROCEDIMIENTOS						
Se contará con fichas técnicas en donde se incluyan los criterios de aceptación en la materia prima y producto terminado.	Acogiendo los procedimiento descritos en la propuesta del manual de BPM y su respectivos formatos de registro.	Encargado de la producción y calidad junto con el auxiliar de producción.		A corto plazo, con la disposición de la gerencia	30	
Se dispondrá de los POES donde se registran los procedimientos técnicos para los programas y disposiciones contempladas en la propuesta del manual.	Adoptando los procedimientos de los POES y disposiciones del manual de BPM, llevando control de los mismos en los formatos de registro.	Encargado de la producción y calidad junto con el auxiliar de producción.		A corto plazo, con la disposición de la gerencia	30	

VI. CONCLUSIONES

Se realizó un diagnóstico de la situación actual en la microempresa Dávila Téllez referente a las Buenas Prácticas de Manufacturas y controles en el proceso productivo, por medio del reglamento centroamericano NTON 03069-06/ RTCA 67.01.33:06, En el cual se identificó que esta se encuentra en el rango de 61- 70 puntos: condiciones deficientes. Urge corregir, logrando alcanzar un puntaje de 60.5 específicamente; se identificaron de igual forma puntos claves en común realizando comparaciones con evaluaciones realizadas por inspectores del MINSA, como lo son: controles en el proceso y en la producción, equipos, utensilios y personal. Tomando como base dichos puntos se definieron como prioridad en la elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Se planteó un manual de Buenas Prácticas de Manufactura a través de las especificaciones definidas en la guía de BPM y POES establecida por el MINSA en base a NTON 03069-06/ RTCA 67.01.33:06, en el que se describen los principales lineamientos de los ítems: Almacenamiento, distribución, control en el proceso, edificios, equipos, utensilios y personal, se plantearon los programas de limpieza y desinfección, mantenimiento preventivo, control de plagas y capacitación del personal, de esta manera se programaron las medidas requeridas para garantizar productos inocuos y de calidad.

Se elaboraron los procedimientos operativos estandarizados de Sanitización, en los cuales se abordaron los principales procedimientos concernientes a la seguridad del agua, donde se describen los pasos para la realización de las pruebas al agua consumida en la planta lo cual permitirá llevar control y registro de la calidad de agua consumida. En cuanto a los procedimientos de las superficies de contacto se detallaron los pasos para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios que tienen contacto directo con el producto, siguiendo la secuencia de los, POES se definieron los procedimientos para la prevención de

la contaminación cruzada en la cual se describió la limpieza y desinfección para las superficies que tienen contacto indirecto con el producto , con lo cual además de garantizar un ambiente higiénico para los trabajadores ya que se trata sobre la limpieza de las instalaciones físicas de la planta, esto asimismo previene la formación de microorganismos que pudiesen contaminar el producto , como cuarto procedimiento operativo sobre la higiene de los empleados se desarrollaron las medidas y procedimientos que la microempresa deberá de tener en cuenta para asegurar la inocuidad de su producto y crear hábitos de limpieza para sus empleados dentro de la planta. El quinto procedimiento que se abordó fue concerniente a la protección de los alimentos, en dicho procedimiento se abordó sobre las actividades destinadas a vigilar las medidas de protección durante todo el proceso productivo. Sexto procedimiento operativo se delimitaron los requisitos de control sobre la salud de los empleados, permitiendo así establecer medidas para salvaguardar la integridad y bienestar de los empleados y con ello evitar alguna posibilidad de contaminación en las instalaciones de la planta, y por último el procedimiento abordado en esta sección se relacionó al control de plagas para lo cual se puntualizó cuáles son las principales plagas a controlar logrando así definir las medidas adecuadas para su detección y eliminación.

En cuanto al desarrollo de un plan de acción orientado a puntualizar las acciones pertinentes para posibilitar el rediseño del proceso, se creó una estructura en la cual se dan los elementos necesarios que le permiten a la microempresa establecer lo que se debe de hacer como, donde y los responsables de la ejecución así como la priorización de los plazos por cada ítem abordado en la propuesta del manual de BPM con sus respectivos POES, quedando en manos de la gerencia la fecha de ejecución para estas acciones propuestas.

VII. RECOMENDACIONES

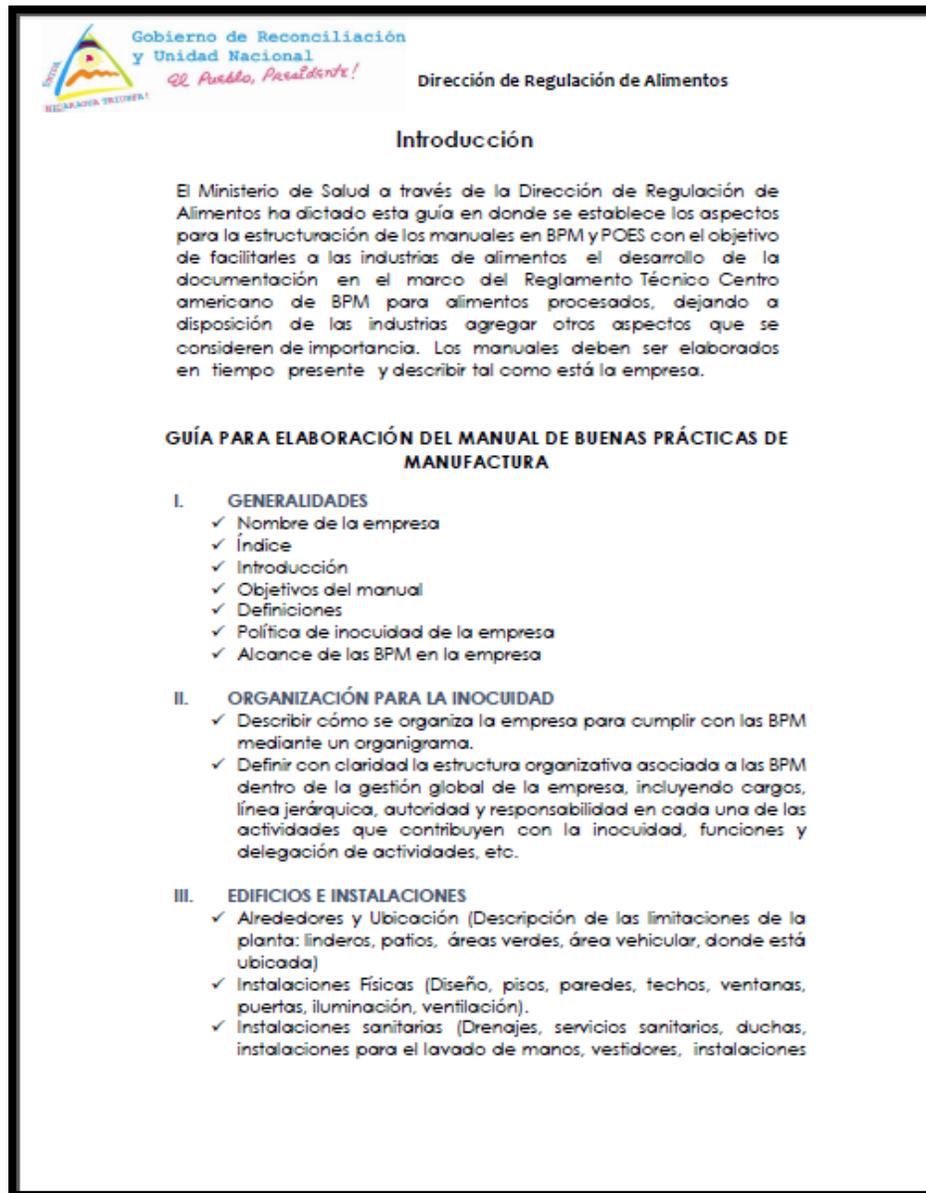
- Realizar la validación a través de la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y sus POES, así como los programas propuestos en el presente documento.
- Cumplir los plazos establecidos en el programa de capacitación con el objetivo de comprometer al personal manipulador en la implementación integral de los procedimientos y registros, de tal forma que posean la motivación para aplicar y hacer aplicar los controles a través de los conocimientos adquiridos para elaborar alimentos seguros y de calidad para los consumidores.
- Adoptar los registros elaborados para llevar los controles de materia prima, productos en proceso y producto terminado, siendo complementario adquirir todos los utensilios y equipos requeridos para validarlos.
- Apropiar de forma inmediata la frecuencia, duración y procedimientos del programa de limpieza y desinfección, así como la implementación de los procedimientos descritos en los POES relacionados a la limpieza y desinfección de las áreas, equipos, utensilios e instalaciones que puedan tener contacto directo con el producto.
- Asegurar la calidad e inocuidad del producto Carmelitas Coffee a través del cumplimiento de la política y organización de calidad propuesta en el manual, de igual forma se requiere delimitar un área para visitantes de manera que no ingresen al área de producción sin previa capacitación.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Ministerios de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa. (2015). *Manual básico buenas prácticas de manipulación e higiene*. Dirección General de Agroindustria. Managua, Nicaragua.
- Monreal, J. (1994). *Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano UNO*. Barcelona, España: Ediciones Océano S.A.
- NTON 03 041-03. (2003). *Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios*. Managua, Nicaragua.
- NTON 03 021-11. (2011)/RTCA 67.01.07:10. (2010). *Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados*. Managua, Nicaragua.
- NTON 03 079-08. (2008). *Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Requisitos para el Transporte de Productos Alimenticios*. Managua, Nicaragua.
- NTON 03 026-10. (2010). *Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores*. Managua, Nicaragua.
- Peláez, A. (2006). *Aspectos de Calidad del Café para la Industria Torrefactora Nacional*. Colombia: División de Estrategia y Proyectos Especiales de Comercialización, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.
- RTCA 67.01.33:06. (2006). *Reglamento Técnico Centroamericano. Industria de Alimentos y Bebidas Procesados: Buenas Prácticas de Manufactura. Centroamérica*

IX. ANEXOS

Anexo 1, Guía para la elaboración de manual de buenas prácticas de manufactura.



para el lavado y desinfección de equipo de protección y uniformes).

- ✓ Abastecimiento de Agua
 - Fuente (Pozo-Municipal)
 - Sistema de Potabilización del agua.
 - Almacenamiento de Agua
 - Tuberías
- ✓ Manejo y Disposición de Desechos Líquidos
- ✓ Manejo y Disposición de Desechos Sólidos
 - Identificación y tratamiento de éstas
 - Eliminación de basura
 - **Procedimiento de Manejo de sólidos industriales**
 - Limpieza y Desinfección
- ✓ Control de Plagas
 - Consideraciones generales
 - Identificación de plagas
 - Métodos para controlar las plagas.
 - Mapeo de Estaciones

IV. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

- ✓ Método de Limpieza y desinfección (instalaciones, equipos, utensilios, personal e insumos, descripción de equipos y utensilios)
- ✓ Diseño, mantenimiento preventivo.

V. PERSONAL

- ✓ Prácticas Higiénicas
- ✓ Higiene del personal
- ✓ Equipo de protección (vestimenta)
- ✓ Flujo de personal de la planta y área de proceso
- ✓ Control de Salud según NTON 03 026-10 Norma Técnica para Manipulación de Alimentos u otros exámenes especiales que se consideren necesarios.
- ✓ Procedimiento de manejo de personal enfermo durante el proceso.

VI. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN

- ✓ Control de calidad y registros de la materia prima e ingredientes
- ✓ Manejo de la materia prima
- ✓ Descripción de operaciones del Proceso
- ✓ Registros de parámetros de operación o Control durante el proceso
- ✓ Envasado de producto



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

Dirección de Regulación de Alimentos

- ✓ Etiquetado del Producto (Según requisitos de la NTON- RTCA de etiquetado para alimentos pre envasados)
- ✓ Documentación y Registro

VII. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO

Descripción general de las condiciones de almacenamiento o Bodegas en base a la NTON 03 041-Norma de Almacenamiento para productos alimenticios:

- ✓ De las materias primas
- ✓ Empaque
- ✓ Producto terminado
- ✓ Materiales de limpieza y Sanitizantes

VIII. TRANSPORTE

Descripción de las condiciones generales del transporte en base a la NTON de Transporte de Productos Alimenticios 03-079-08 y procedimiento de limpieza y desinfección de los medios de transporte:

- ✓ Materias primas
- ✓ Producto Terminado

IX. ANEXOS

- ✓ Licencia sanitaria
- ✓ Registro sanitario de los productos
- ✓ Fichas técnicas de insumos y de empaque utilizado (solicitarlas al proveedor)
- ✓ Croquis de la empresa
- ✓ Mapa de Flujo de personal
- ✓ Flujos de proceso por producto
- ✓ Registro de verificación de limpieza de medios de transporte
- ✓ Listado maestro de documentos, procedimientos y registros.
- ✓ Formato de registro de lista de participantes de capacitaciones
- ✓ Formato de registro de hojas de trabajo para el mantenimiento preventivo de equipos.
- ✓ Licencia de fumigación de la empresa que ejecuta el control de plagas. Si el establecimiento lo realiza debe de contar con Licencia de Funcionamiento por la Dirección de Sustancias Tóxicas del MINSA Central.
- ✓ Programa de Limpieza y Desinfección (Este programa debe presentarse en una matriz y especificar lo siguiente: distribución de



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

¡El Pueblo, Paralelante!

Dirección de Regulación de Alimentos

- limpieza por áreas, método, frecuencia de limpieza, responsable de limpieza).
- ✓ Programa de Control de Plagas (Este programa debe presentarse en una matriz y especificar lo siguiente: identificación de plagas, producto a utilizar, método o procedimiento a utilizar, dosis y responsable).
 - ✓ Programa de Mantenimiento Preventivo (Este programa debe presentarse en una matriz y especificar lo siguiente: identificación del equipo, actividad a realizar, frecuencia, responsable del mantenimiento).
 - ✓ Programa de Capacitación que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (Este programa debe presentarse en una matriz y especificar lo siguiente: tema a impartir, fecha, participantes y responsable de la capacitación).

Nota: Incluir imágenes de la planta en todo el documento en cada acápite, según como corresponda.

Anexo 2, Ficha de auditoria de Buenas Prácticas de Manufactura



**MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION DE REGULACION DE ALIMENTOS**

**FICHA DE AUDITORIA DE BUENAS PRACTICAS DE
MANUFACTURA PARA FABRICAS DE ALIMENTOS Y
BEBIDAS, PROCESADOS.**

FICHA DE AUDITORIA DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA
FABRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, PROCESADOS.

Auditoría No. 1

AUDITORIA PARA: Certificación Control _____

NOMBRE DE LA FÁBRICA (Ver patente de comercio)

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA (Acorde a licencia sanitaria)

TELÉFONO DE LA FÁBRICA _____ FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA

DIRECCIÓN DE LA OFICINA:

TELÉFONO DE LA OFICINA: _____ FAX: _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA

LICENCIA SANITARIA: _____ FECHA DE VENCIMIENTO _____

OTORGADA _____ POR _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLE DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN:

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS: _____

TIPO DE ALIMENTOS: _____

NÚMERO TOTAL DE PRODUCTOS: _____

NÚMERO DE PRODUCTOS CON REGISTRO SANITARIO VIGENTE: _____

FECHA DE LA 1ª. AUDITORIA _____ CALIFICACIÓN _____
/100

FECHA DE LA 2ª. AUDITORIA _____ CALIFICACIÓN _____
/100

FECHA DE LA 3ª. AUDITORIA _____ CALIFICACIÓN _____
/100

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar suspensión de Certificado de B.P.M.	71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones.
61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir.	81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones.
	92 - 100 puntos: Certificación

	1 ^a . Auditoria	2 ^a . Auditoria	3 ^a . Auditoria
1. EDIFICIO			
1.1 Planta y sus alrededores			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios (1 punto)			
b) Ausencia de focos de contaminación (1 punto)			
c) Áreas pavimentadas y fácil acceso (1 punto)			
SUB TOTAL (3 puntos)			
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada (1 punto)			
SUB TOTAL (1 punto)			
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
a) Tamaño y construcción del edificio (1 punto)			
b) La distribución de las áreas de producción están diseñadas de acuerdo al flujo de proceso.(1)			
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos y roedores y otros contaminantes (1 puntos)			

c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos (1 punto)			
SUB TOTAL (4 puntos)			
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza (1 punto)			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular (1 punto)			
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas (1 punto)			
d) Desagües suficientes (1 punto)			
SUB TOTAL (4 puntos)			
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado (1 punto)			
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro (1 punto)			
SUB TOTAL (2 puntos)			
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas (1 punto)			
SUB TOTAL (1 punto)			
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar (1 punto)			

b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive (1 punto)			
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco (1 punto)			
d) Cumplimiento de los procedimientos y registros de limpieza y desinfección de techos, puertas, paredes y ventanas (1 punto)			
SUB TOTAL (4 puntos)			
1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM (1 punto)			
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos (1 punto)			
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso (1 punto)			
SUB TOTAL (3 puntos)			
1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada (1 puntos)			
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada (1 punto)			
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores (1 punto)			
SUB TOTAL (3 puntos)			
1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			

a) Abastecimiento suficiente de agua potable (2 puntos)			
b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable (2 puntos)			
c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente (2 puntos)			
d) Existen procedimientos y registros para el control del agua(1)			
SUB TOTAL (7 puntos)			
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado (1 punto)			
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas (1 punto)			
SUB TOTAL (2 puntos)			
1. 4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados (2 puntos)			
SUB TOTAL (2 puntos)			
1.4.2 Instalaciones sanitarias			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo (1 puntos)			

b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso (1 puntos)			
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados (1 punto)			
d) Existen Procedimientos y registro de limpieza y desinfección de servicios sanitarios(1 punto)			
e) Locker limpios y uso adecuado (1 punto)			
<i>SUB TOTAL (5 puntos)</i>			
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente y/o fría (2 puntos)			
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos (2 puntos)			
<i>SUB TOTAL (4 puntos)</i>			
1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos			
1.5.1 Desechos de basura y desperdicio			
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado (2 puntos)			
b) Recipientes lavables y con tapadera (1 punto)			
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento (2 puntos)			
<i>SUB TOTAL (5 puntos)</i>			
1.6 Limpieza y desinfección			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección (2 puntos)			

b) Productos utilizados para limpieza y desinfección aprobados (2 puntos)			
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente (2 puntos)			
SUB TOTAL (6 puntos)			
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de plagas			
a) Programa escrito para el control de plagas (2 puntos)			
b) Productos químicos utilizados autorizados (1 punto)			
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento (2 puntos)			
SUB TOTAL (5 puntos)			
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
a) Equipo adecuado para el proceso (2 puntos)			
b) Equipo en buen estado (1 punto)			
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo (1 punto)			
SUB TOTAL (4 puntos)			
3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			

a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM (2 puntos)			
b) Registro de capacitaciones impartidas (1 punto)			
SUB TOTAL (3 puntos)			
3.2 Prácticas higiénicas			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM (3 puntos)			
b) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda), mascarilla y calzado adecuado (2 puntos)			
SUB TOTAL (5 puntos)			
3.3 Control de salud			
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada (4 puntos)			
SUB TOTAL (4 puntos)			
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN			
4.1 Materia Prima			
a) Control y registro de la potabilidad del agua (3 puntos)			
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación (1 punto)			
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes (1 punto)			

d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente (1 punto)			
SUB TOTAL (6 puntos)			
4.2 Operaciones de manufactura			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH) (3 puntos)			
SUBTOTAL (3 puntos)			
4.3 Envasado			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza (2 puntos)			
b) Material para envasado específicos para el producto e inspeccionado antes del uso (2 puntos)			
c) El envase utilizado cumple con el RTCA de Etiquetado de Alimentos Preenvasado (1)			
SUB TOTAL (5 puntos)			
4.4 Documentación y registro			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución (2 puntos)			
b) Los procedimientos y registros establecidos en manual de BPM se ejecutan de acuerdo a lo programado (1)			

SUB TOTAL (3 puntos)			
-----------------------------	--	--	--

5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
5.1 Almacenamiento y distribución.			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas (1 punto)			
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados (1 punto)			
c) Vehículos en condiciones higiénicas adecuadas (1 punto)			
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración (1 punto)			
e) Programa y procedimiento adecuado para la limpieza y desinfección de vehículos (1 puntos)			
f) Cumplimiento de las condiciones de Almacenamiento según NTON (1 punto)			
SUB TOTAL (6 puntos)			

Anexo 3, Evidencias del diagnóstico situacional



Imagen 6, medidor de humedad GEHAKA G600,



Imagen 5, Desecho de desperdicios en patio



Imagen 8, Selladora de pedal



Imagen 7, Bodega de producto terminado



Imagen 10, Alrededores de Carmelitas Coffee



Imagen 9, Tercer edificio planta de producción.



Imagen 11, Etiqueta trasera del Café Gourmet Carmelitas Coffee



Imagen 13, Segundo edificio, bodega de Café Verde.

Imagen 12. Primer edificio, administración Dávila

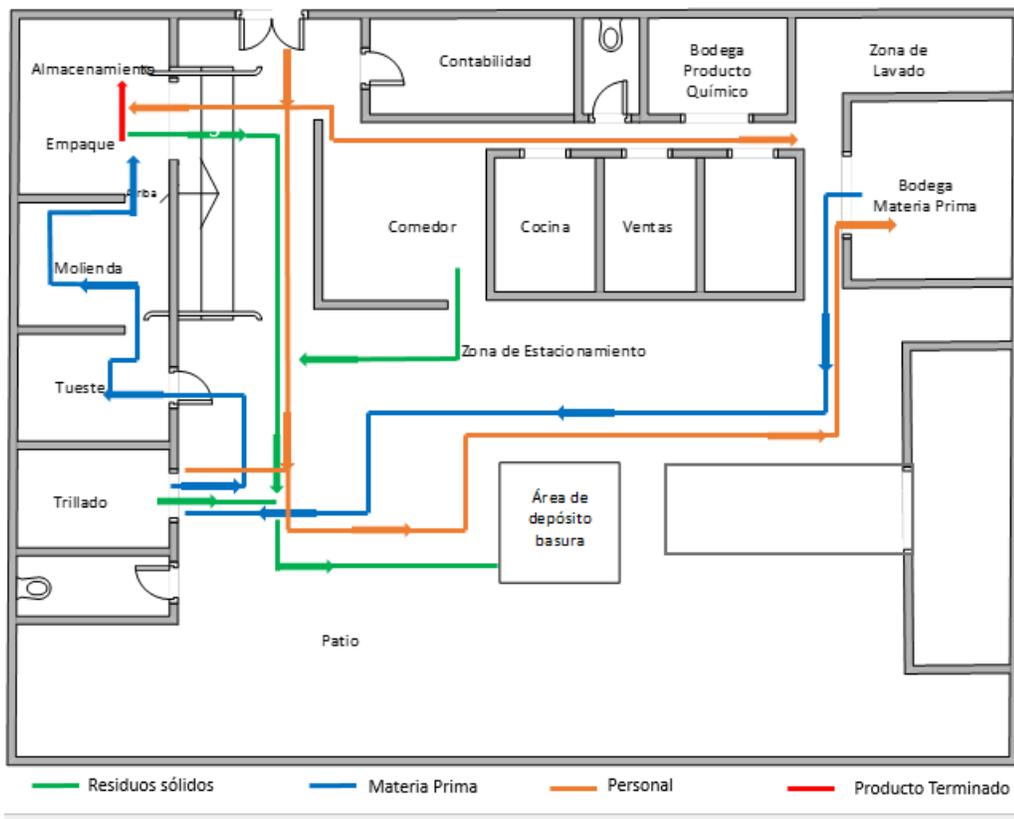


Imagen 14, Distribución de planta Dávila Téllez.



Imagen 15, Ventanas microempresa Dávila Téllez.



Imagen 17, iluminación en el área de producto terminado y producción.



Imagen 16, drenajes de planta de producción,



1
Imagen 18, instalaciones para lavarse las manos



Imagen 19, escobas limpiadoras del tostador



Imagen 20, ventilación bodega de café verde.



Imagen 22, instalaciones sanitarias



Imagen 21, palas dosificadoras de café molido



Imagen 23, pesa electrónica para el control en



Imagen 24, Molino



Imagen 25, Zaranda artesanal



Imagen 27, bascula eléctrica



Imagen 26, tostador



Imagen 29, Maquina Trilladora



Imagen 28, Bodega provisional de café verde



Imagen 30, Bodega de café verde



Imagen 31, minivan de distribución.

**Anexo 4, Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura llenada por el
inspector Roger Sequeira**

FICHA DE INSPECCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA FÁBRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, PROCESADOS.

Ficha No. _____

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva Renovación Control

NOMBRE DE LA FÁBRICA (Ver patente de comercio) Sociedad Dávila Téllez

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA (Acordar a licencia sanitaria) V/Venguela Post-Moderna 2 andina al Sur 75vne

TELÉFONO DE LA FÁBRICA 22534747 FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA Carmelitas Cafe @ gmail.com

DIRECCIÓN DE LA OFICINA V/Venguela Post-Moderna 2 andina al Sur 75vne al este

TELÉFONO DE LA OFICINA 22534747 FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA Carmelitas Cafe @ gmail.com

LICENCIA SANITARIA:
No. LS-2013-2015 FECHA DE VENCIMIENTO 18-12-15

OTORGADA POR C/S Villa Libertad

NOMBRE DEL PROPIETARIO REPRESENTANTE LEGAL
Carmen Sager Dávila Téllez

RESPONSABLE DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN
Carmen Sager Dávila Téllez

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS: 4

TIPO DE ALIMENTOS: Cafe -

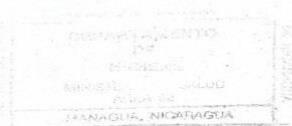
PRODUCTOS I

NÚMERO TOTAL DE PRODUCTOS: _____

NÚMERO DE PRODUCTOS CON REGISTRO SANITARIO VIGENTE: —

FECHA DE LA 1ª INSPECCIÓN _____	CALIFICACIÓN _____ /100
FECHA DE LA 2ª INSPECCIÓN _____	CALIFICACIÓN _____ /100
FECHA DE LA 3ª INSPECCIÓN _____	CALIFICACIÓN _____ /100

<p>Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre.</p> <p>61 - 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir.</p>	<p>71 - 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones.</p> <p>81 - 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones.</p>
---	---



2

	1ª Inspección	2ª Inspección	3ª Inspección
1. EDIFICIO			
1.1 Planta y sus alrededores			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios (1 punto)	0.5		
b) Ausencia de focos de contaminación (1 punto)	1		
SUB TOTAL (2 puntos)	1.5		
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada (1 punto)	1		
SUB TOTAL (1 punto)	1		
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
a) Tamaño y construcción del edificio (1 punto)	1		
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos y roedores y otros contaminantes (2 puntos)	2		
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos (1 punto)	1		
SUB TOTAL (4 puntos)	4		
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza (1 punto)	1		
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular (1 punto)	1		
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas (1 punto)	-		
d) Desagües suficientes (1 punto)	1		
SUB TOTAL (4 puntos)	3		
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado (1 punto)	1		
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro (1 punto)	0.5		
SUB TOTAL (2 puntos)	1.5		
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas (1 punto)	1		
SUB TOTAL (1 punto)	1		
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar (1 punto)	1		
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive (1 punto)	-		
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco (1 punto)	1		
SUB TOTAL (3 puntos)	2		
1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM (1 punto)			
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos (1 punto)	1		
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso (1 punto)	1		
SUB TOTAL (3 puntos)	2		





Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, presidente!

MINSA

MINISTERIO DE SALUD
FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN

SILAIS: Managua Municipio: Managua

Unidad de Salud: Villa Libertad

Fecha: 16/09/15

Señor (a): Carmen Sugex Dávila Téllez

Durante la Inspección Sanitaria en su: Procesadora de Café, Comercializadora y Dist. de Alimento

Situado: Mqca V/Honzuela Rest. Madraño Zandora al Ser-75 Urb al Este

Encontramos la siguiente situación sanitaria: 1) Saniamiento básico: Se observa en las alrededores, almacenamiento de ramas, hojas, lo que tiende ser guarida de vectores insectos y roedores 2) paredes carente de pintura 3) Área de Vestidor Dotorlo de Espejo 4) Lavamanos: Deficiente de Limpieza 5) Depósito de desechos sin rotula 6) Control de plaga: No se ha realizado Control de plaga a través del Sistema de fumigación 7) Certificado de Salud: Estos se observan incompletos 8) Control y programas Escritos: de Mantenimiento de instalaciones, procedimiento Escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos, programas de Limpieza y desinfección, programas Escrito de Control de plaga, programas de Capacitación que Incluya Rpar, Control Registro de potabilidad agua, Registro de producción.

Para lo cual le Recomendamos:

- 1) Saniamiento básico: Limpieza de Alrededores plazo 5 días
 - 2) paredes: Revestir con pintura paredes del local plazo 10 días
 - 3) Área de Vestidor: Dotor de Espejo Área de Vestidor plazo 20 días
 - 4) Lavamanos: Debera permanecer en completo estado de Limpieza plazo 7 días
 - 5) Depósito de desechos: Dotorlo de su debida rotulación plazo 15 días
 - 6) Control de plaga: fumigar el local plazo 3 o días
 - 7) Certificado de Salud: el personal debe poseer Cert. de Salud actualizado plazo 8 días
 - 8) Control y programas: Actualizar Registros y Controles plazo 30 días
- Lo que se cumplirá en el término de (plazo): _____ días.

Carmen Sugex Dávila Téllez
445-191177-0002L

Nombre y Apellido de Gerente o Propietario del Establecimiento y Sello

cc/archivo



Roger Segura M.
Nombres y Apellidos del Inspector Sanitario y Sello
601-271262-0002C



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
"El Pueblo, presidente!"

MINISTERIO DE SALUD
Area de Higiene del Medio
SILAIS Managua
FORMULARIO DE NOTIFICACION

Managua, 20 DE NOV. DEL 20 15

SEÑOR: Carmen Suger Dávila

EN SU: Procesadora de Café, Comercializadora y Distribuidora de Alimentos

SITUADA: V/Venezuela del Rest. Madroño Zandano, al ser 75 vrs al este.

ENCONTRAMOS LO SIGUIENTE: Que en Inspección Higiénica Sanitaria efectuada en fecha 16/09/15 donde se le orienta el cumplimiento de las siguientes recomendaciones: 1) Saniamiento básico 2) Paredes 3) Area de Vestidores 4) Lavamanos 5) Deposito de desechos 6) Control de plaga 7) Certificado de Salud 8) Controles y programas Escritos.

Habiendo Cumplido con las siguientes recomendaciones:

1) Saniamiento básico 2) paredes, 3) Area Vestidores, 4) Lavamanos, 5) Deposito de desechos, 6) Control de plaga 7) Certificado de Salud 8) Programas Escritos de forma parcial.

Para lo cual le Recomendamos Acudir al Departamento de Higiene PLAZOS del Centro de Salud Villa Libertad ubicado a Villa Libertad de la farmacia la Roca 1/2 arriba frente al pago de ENUTCAL a Referir Carta de presentación para darle Continuidad al tramite de obtención de su Correspondiente Licencia Sanitaria previo pago de la Cuenta T-G-R MINSB

Carmen Suger Dávila Téllez
x Carmen Suger Dávila Téllez
445-191177-0002L
Gerente o Propietario

MINISTERIO DE SALUD
AREA 02
SILAIS MANAGUA

Impresiones EISM, RUC 010487-8586.
Roger Sequeira
Técnico de Higiene

Notificación después de la inspección; Fuente: Inspector Roger Sequeira.