



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN
ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN
ALIMENTOS



Tema: Desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la microempresa chocolatera Manabean ubicada en la parroquia Tumbaco del cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha

Trabajo de Titulación, Modalidad de Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, previo a la obtención de Título de Ingeniera en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

AUTOR: Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

TUTOR: Ing. Manuel Israel Guanoquiza Rivera

Ambato-Ecuador

Marzo - 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Manuel Israel Guanoquiza Rivera

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este trabajo de Titulación bajo la modalidad de Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 11 de febrero del 2022

Ing. Manuel Israel Guanoquiza Rivera

C.I. 0502966377

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, modalidad de Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

C.I. 1805390356

AUTORA

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores aprueban el presente Trabajo de Titulación modalidad de Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para la constancia firman:

Dr. José Homero Vargas López

C.I 180197804-8

Presidente del Tribunal

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

C.I 180217135-3

Dr. Rubén Darío Vilcacundo Chamorro

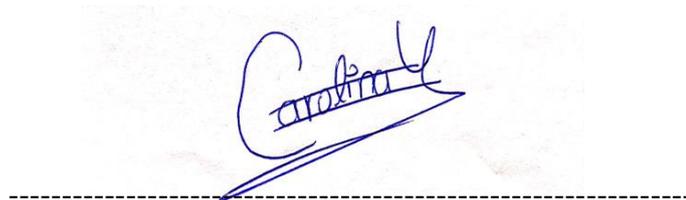
C.I 180273810-2

Ambato, 08 de marzo del 2022

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, que haga uso de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura y procesos de investigación, según normas de la Institución.

Cedo los Derechos en líneas patrimoniales de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Vanessa Carolina Yanchaliquin Chughilan

C.I 1805390356

AUTORA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por haberme permitido culminar una etapa más en mi vida y lograr cumplir mis objetivos, le doy gracias por estar conmigo en cada paso que doy y haber puesto en mi camino a personas que me han brindado su apoyo durante mi vida universitaria.

A mi ángel de la guarda, mi querida abuela Paula Yanchaliquin que desde el cielo me da su bendición, de quien tengo guardado los mejores recuerdos en mi corazón, gracias por ser mi inspiración “Mamita Paula”, por todo el amor y cariño que me brindaste desde mi infancia, Te Extraño, pero sé que desde el cielo me vas a cuidar siempre y vas a estar feliz por todos mis logros.

A la memoria de Sonia Sarabia, una mujer excepcional, a quien la considerare siempre como mi segunda madre, gracias por todo el apoyo incondicional en los momentos difíciles, por las palabras de aliento, por todos los buenos consejos que nunca olvidaré y el amor que me brindo desde mi infancia, su recuerdo siempre vivirá en mi corazón.

A mi querida madre, Asencia Yanchaliquin, por haber confiado siempre en mí y en mis capacidades, este trabajo se lo dedico con todo mi corazón, ya que sin ella no lo hubiese logrado. Gracias por todo su amor, paciencia y sacrificio durante estos años, lo que me ha permitido cumplir un sueño más en mi vida, por ser el pilar fundamental y ser mi compañera durante en mi formación profesional. Este no es solo mi logro, sino es el logro de las dos “Te amo mucho Mamita”.

A mi buena amiga Sofía Hernández y a su familia, quienes fueron un gran complemento para la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme salud para cumplir con mis metas y anhelos.

Un agradecimiento eterno, a mi madre, por su paciencia y amor, gracias por brindarme todo lo necesario para la culminación de mi carrera universitaria. Sin ti no sería nada Mamita. Por lo que le agradezco a Dios todos los días por darme una madre tan amorosa, sencilla y luchadora.

Mi agradecimiento a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, quienes me brindaron su conocimiento, experiencia y consejos para mi vida profesional. En especial a mi tutor Mg. Manuel Guanoquiza, por su conocimiento y consejos para la culminación del presente trabajo.

Al Señor Omar Mendoza, gerente de la microempresa “Manabean” por haberme brindado las facilidades para la realización y culminación del presente trabajo de titulación.

A mis tías María y Caytana, a mi tío Salvador y sus familias, quienes me brindaron su ayuda en los momentos difíciles. A mi tía política, Janeth Caguana y a su familia, por siempre estar presentes para ayudarme en los buenos y malos momentos.

A mi madrina Mónica Freire, mi Padrino Marcelo Garzón y a sus hijos Andrés, Diego y Anahí por siempre brindarme su apoyo incondicional.

Finalmente quiero agradecer a mis amigos, quienes me brindaron su apoyo durante mis estudios, de manera especial para Marilyn Cordones, siempre estarás en mi corazón, gracias por todo tu cariño y apoyo.

A Brigitte, Alison y Sofía, gracias por ser grandes amigas, ojalá la vida nos vuelva a juntar en un futuro, como unas grandes profesionales, a mi amigo Jairo Chalan que desde el día uno fue de gran apoyo en mi trayectoria universitaria.

A Melanie Aguilar, mi amiga, la cual conocí al culminar mi carrera, gracias por tu amistad y por ser una persona muy especial en mi vida.

Y a todas las personas que estuvieron presentes en mi vida y que de una u otra manera contribuyeron para culminar mi carrera.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHOS DE AUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Antecedentes Investigativos	1
1.1.1 Descripción de la microempresa.....	1
1.1.2 Calidad Alimentaria	1
1.1.3 Inocuidad de los alimentos.....	2
1.1.4 Enfermedades transmitidas por Alimentos (ETAs)	2
1.1.4 Principios generales de Higiene (PGH)	3
1.1.5 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	3
1.1.7 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).....	4
1.1.8 Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)	5
1.1.9 Cacao orgánico fino de aroma.....	5
1.2 Objetivos	6
1.2.1 Objetivo General	6

1.2.2	Objetivos Específicos.....	6
CAPITULO II. METODOLOGÍA.....		7
2.1	Materiales	7
2.2	Métodos	7
2.2.1	Diagnóstico situación actual	7
2.2.2.	Identificación de acciones correctivas a corto, mediano o largo plazo..	7
2.2.3	Desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.....	8
2.2.4	Diseño de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).....	8
2.2.5	Diseño de Procedimientos Operativos De Sanitización (POES)	8
2.2.6	Análisis de costos de implementación	9
2.2.7	Diagnóstico final de cumplimiento de Buenas Prácticas de manufactura	9
CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		10
3.1	Diagnóstico situación actual.....	10
3.2	Resultados de la situación actual de la microempresa “Manabean”	11
3.2.1	Instalaciones.....	13
3.2.2	Equipos y Utensilios	14
3.2.3	Higiénicos de Fabricación.....	15
3.2.4	Materias Primas e Insumos	17
3.2.5	Operaciones de Producción.....	18
3.2.6	Envasado, Etiquetado y Empacado	20
3.2.7	Almacenado, Distribución, Transporte y Comercialización	21
3.2.8	Aseguramiento de Calidad	23
3.3	Acciones correctivas para las conformidades encontradas en el diagnóstico de la situación actual de la microempresa “Manabean”	24
3.4	Desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la microempresa “Manabean”	24

3.5 Verificación final del porcentaje de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura de la microempresa “Manabean”	25
CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	29
4.1 Conclusiones	29
4.2 Recomendaciones	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ítems de la lista de verificación.....	10
Tabla 2. Valores totales iniciales obtenidos de los criterios evaluados	11
Tabla 3. Porcentaje de cumplimiento inicial de los requerimientos de BPM. de la microempresa “Manabean”	12
Tabla 4. Requerimientos de Instalaciones.....	13
Tabla 5. Requerimientos de Equipos y Utensilios	14
Tabla 6. Requerimientos Higiénicos de Fabricación	15
Tabla 7. Requerimientos para Materias Primas e Insumos	17
Tabla 8. Requerimientos para Operaciones de Producción.....	18
Tabla 9. Requerimientos para Envasado, Etiquetado y Empacado.....	20
Tabla 10. Requerimientos para Almacenado, Distribución, Transporte y Comercialización.....	21
Tabla 11. Requerimientos para Aseguramiento de Calidad.....	23
Tabla 12. Valores finales obtenidos de los criterios evaluados	25
Tabla 13. Porcentaje de cumplimiento final de los requerimientos de BPM. de la microempresa “Manabean”	26
Tabla 14. Porcentajes generales antes y después de la implementación del manual de BPM.....	27
Tabla 15. Colores para identificación de tuberías	120
Tabla 16. Clasificación forma general de desechos sólidos.....	123
Tabla 17. Lista maestra de procedimientos – POE	136
Tabla 18. Lista maestra de procedimientos – POES	202
Tabla 19. Procedimiento ilustrativo de lavado de manos.....	229
Tabla 20. Procedimiento ilustrativo de lavado de botas.....	230
Tabla 21. Clasificación de desechos sólidos	252

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentajes totales del cumplimiento de BPM – Evaluación inicial.....	12
Figura 2. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos de las Instalaciones.....	13
Figura 3. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Equipos y Utensilios	15
Figura 4. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos Higiénicos de Fabricación.....	16
Figura 5. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Materias Primas e Insumos	17
Figura 6. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Operaciones de Producción.....	19
Figura 7. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Envasado, Etiquetado y Empacado	20
Figura 8. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Almacenado, Distribución, Transporte y Comercialización.....	22
Figura 9. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos de Aseguramiento de Calidad	23
Figura 10. Porcentajes totales del cumplimiento de BPM – Evaluación final.....	26
Figura 11. Porcentajes iniciales y finales de Cumplimiento de BPM.....	27
Figura 12. Organigrama de la microempresa “Manabean”.....	113
Figura 13. Ubicación geográfica de la microempresa “Manabean”	114
Figura 14. Plano actual de la microempresa “Manabean”	115

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Lista de verificación inicial en base a la normativa técnica sanitaria para alimentos procesados según la resolución (ARCSA 067:2015)	36
ANEXO B. Plan de acciones correctivas a corto, mediano y largo plazo.....	81
Anexo B1. Acciones correctivas a corto plazo	81
Anexo B2. Acciones correctivas a mediano plazo.....	92
Anexo B3. Acciones correctivas a largo plazo	99
ANEXO C. Costo de acciones correctivas a corto, mediano y largo plazo	106
ANEXO D. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	108
ANEXO E. Fotografías de las acciones correctivas implementadas en la microempresa “Manabean”.....	269
ANEXO F. Cotización de análisis de muestras de chocolate y de agua potable.....	272
ANEXO G. Carta de compromiso de la microempresa	275

RESUMEN

El presente trabajo estuvo orientado en el desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la microempresa Manabean ubicada en la parroquia Tumbaco perteneciente al cantón Quito, donde inicialmente se partió de una evaluación de la situación actual mediante una lista de verificación de acuerdo a la normativa técnica sanitaria del ARCSA 067:2015.

Se empleó tres niveles de evaluación, Cumple, cuando se ejecutan todos los requerimientos, No Cumple, cuando no se ejecutan según lo establecido y el criterio No Aplica, cuando el requerimiento no va acorde a las actividades de la microempresa. En esta evaluación inicial se obtuvo un 31.30 por ciento para el Cumplimiento de las BPM, 49.53 por ciento para el No Cumplimiento y 19.16 por ciento para el No Aplica.

Posteriormente, se estableció las acciones correctivas para dar solución a las no conformidades halladas, las mismas que se clasificaron en acciones de corto, mediano y largo plazo, así mismo se realizó el levantamiento de información para la generación de los procedimientos y programas requeridos por el manual de BPM. Según los recursos que disponía la microempresa, se consideró a las acciones a corto plazo para ser implementadas.

Una vez que se implementó las acciones a corto plazo, se realizó nuevamente un diagnóstico final a la microempresa con una nueva lista de verificación, y se obtuvo un porcentaje de cumplimiento general del 63.08 por ciento, debido a que se usó los procedimientos establecidos en el manual.

Palabras claves: Calidad alimentaria, BPM, POES, Manabean, chocolates artesanales.

ABSTRACT

The present work was oriented towards the development of a Manual of Good Manufacturing Practices for the Manabean microenterprise located in the Tumbaco parish belonging to the Quito canton, where an evaluation of the current situation was initially carried out based on a checklist according to the sanitary technical standard of ARCSA 067:2015.

Three levels of evaluation were used, Complies, when the requirements are executed, Does not comply, when it does not comply with what is established and Does not apply, when the requirement is not consistent with the activities of the microenterprise. In this initial evaluation, 31.30 percent was obtained for Compliance with the BPM, 49.53 percent for Does not comply and 19.16 percent for Does not apply.

Subsequently, the corrective actions were established to solve the non-conformities found, the same ones that were classified into short, medium and long term actions, likewise the information analysis was carried out for the creation of the procedures and programs required by the BPM handbook. Depending on the resources available to the microenterprise, short term actions were considered to be implemented.

Once the short term actions were implemented, a final diagnosis was made to the microenterprise again with a new checklist, and a general compliance percentage of 63.08 percent was obtained, because the procedures established in the manual were used.

Keywords: Food quality, BPM, POES, Manabean, artisan chocolates

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

Para el desarrollo del presente trabajo, se realizó una revisión bibliográfica en el repositorio de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato y los repositorios de otras Universidades, con el fin de buscar la existencia de proyectos similares al desarrollo e implementación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la obtención de información.

1.1.1 Descripción de la microempresa

Manabean es una microempresa creada desde el año 2014 que está ubicada en la provincia de Pichincha específicamente en la parroquia de Tumbaco, comenzó como un emprendimiento familiar del señor Omar Mendoza, actualmente se dedica a la elaboración de productos a base de cacao de forma artesanal, como es el chocolate orgánico tipo barra y bombones, los cuales son comercializados en la provincia bajo el nombre de “Tulpa”. Los granos de cacao son provenientes de la Corporación Fortaleza del Valle, ubicada en la vía Calceta perteneciente al cantón Bolívar en Manabí, corporación que se dedica a la producción y comercialización de cacao orgánico fino de aroma que están bajo los estándares de calidad exigidas por el mercado tanto nacional como internacional (**Fortaleza del Valle, 2020**).

1.1.2 Calidad Alimentaria

La calidad alimentaria abarca las características que hace que un alimento sea aceptado por el consumidor y cumpla con las necesidades exigidas por el mismo (**Timaná Lazo, 2021**), el concepto de calidad no es el mismo para todos, para algunos, calidad hace referencia a la apariencia del producto y sus características organoléptica y para otros, calidad va acorde al origen y método de producción del alimento. En sí la calidad alimentaria está enfocada en que los atributos de un producto que no causen daño al consumidor (**López Usuga, 2021**).

1.1.3 Inocuidad de los alimentos

La inocuidad hace referencia a la ausencia de peligros o materias extrañas que pueden convertir al alimento en algo perjudicial para la salud, es decir, es el grado de confianza que se le otorga a un alimento, de que no causará daño al consumidor cuando se prepare o se lo consuma de forma directa (**Monge Arroyo, 2020**). La importancia de la inocuidad en los alimentos se basa en la prevención de las ETAs.

1.1.4 Enfermedades transmitidas por Alimentos (ETAs)

Las ETAs son las enfermedades que se originan por la ingesta de alimentos contaminados con microorganismos o agentes extraños que son capaces de producir un efecto negativo en la salud del consumidor, entre los síntomas que presentan estas enfermedades están las náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, fiebre y en ciertos casos pueden causar hasta la muerte (**Fuentes & Abrahan, 2021**).

La OMS (Organización Mundial de la Salud) menciona que las ETAs son causadas por parásitos, bacterias virus o por sustancias químicas que ingresan al organismo por medio del consumo de agua o alimentos insalubres, por ejemplo, carne de animal mal cocida, frutas contaminadas con heces y mariscos contaminados con biotoxinas (**Organización Mundial de la Salud, 2020**). Existen dos tipos de ETAs, que son infecciones alimentarias que se producen por la ingesta de un alimento que contiene microorganismos patógenos y las intoxicaciones alimentarias que se producen por la ingesta de toxinas que son producidas por microorganismos presentes en el alimento o por la presencia de sustancias químicas (**Fernández et al., 2021**).

Como medida de prevención para este tipo de enfermedades, es importante la implementación del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura y la aplicación de principios generales de higiene (PGH), los cuales permitirán tener un aseguramiento de la inocuidad de los alimentos durante su cadena de procesamiento (**Tapia Chicaiza, 2020**).

1.1.4 Principios generales de Higiene (PGH)

Los principios generales de higiene en los alimentos son aplicados a lo largo de la cadena alimentaria, es decir, se aplican desde la producción hasta que el producto llega al consumidor, este tipo de principios establecen los requerimientos higiénicos necesarios para que los alimentos producidos sean inocuos y saludables (**Delgado Olivares, 2018**).

1.1.5 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son una guía de procedimientos que buscan garantizar la calidad de los alimentos y controlar peligros que amenacen la inocuidad de los mismos, se deben aplicar a cualquier industria alimentaria con el fin de proteger la salud de los consumidores (**Arroba Aponte, 2021**). Las BPM otorgan al personal reglas de manipulación que permiten la disminución de desperdicios durante el proceso productivo y crean una cultura de orden y aseo (**Guamanquispe Supe, 2018**).

En el Ecuador, las industrias alimentarias obtienen su certificado BPM a través de la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (Agencia Nacional de Regulación), mediante la resolución (ARCSA 067:2015), la cual establece las condiciones sanitarias necesarias para las industrias con el final de asegurar la calidad de los alimentos (**Castillo Garzón, 2021**) entre estas están:

- **Instalaciones:** la empresa debe facilitar procedimientos de limpieza y desinfección, además debe tener un control de plagas, para que una planta procesadora de alimentos no se convierta en foco de insalubridad.
- **Equipos y utensilios:** los utensilios que están en contacto con el alimento deben ser de material no tóxico y los equipos deben encontrarse en buen estado.
- **Higiene personal:** Las personas que trabajan en la empresa deben estar capacitados sobre el cumplimiento de las normas de higiene, de su cuidado personal y de la higiene de los visitantes.
- **Materias primas e insumos:** La empresa debe tener un control de ingreso, manipulación y almacenamiento de materias primas con el fin de asegurar que estas se encuentren en buen estado para su uso.

- **Operaciones de producción:** Los productos elaborados por la empresa deben cumplir con los requerimientos de procesamiento establecidos en normativas nacionales o internacionales.
- **Envasado, etiquetado y empaçado:** Tanto envases, etiquetas y empaques deber brindar la protección al producto terminado y estos deben cumplir con la normativa técnica nacional.
- **Almacenamiento, transporte y distribución:** Una vez terminado el proceso de producción, el producto terminado debe ser almacenado y transportado a un lugar donde se mantenga sus condiciones iniciales además debe ser controlado y supervisado periódicamente.
- **Aseguramiento y control de calidad:** Las operaciones de producción deben estar relacionadas a un sistema de control de calidad, condiciones de seguridad, registro de control de plagas (**Castillo Garzón, 2021**).

1.1.7 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)

Este tipo de procedimientos deben ser aplicados en todos los procesos de producción para garantizar la uniformidad del proceso (**Espinoza, 2016**).

Los POE son aquellos procedimientos escritos que explican las actividades que se desea realizar en un lugar en específico, llevando registros que detallen el control de los procesos, materias primas, envases, proveedores, control del almacenamiento, trazabilidad, el mantenimiento de los equipos y capacitaciones hacia el personal de la planta (**ACHIPIA, 2018b**).

Para que las Buenas Prácticas de Manufactura se cumplan es necesario el desarrollo de los POE, debido a que este tipo de procedimientos detallan una secuencia de actividades que deben ser cumplidas en las etapas de procesamiento de los alimentos, con la finalidad de controlar factores que puedan originar enfermedades transmitidas por los alimentos. (**Salinas Arreaga, 2021**).

1.1.8 Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)

Los POES son instrucciones escritas que establecen los pasos que se debe seguir para evitar contaminación química, biológica o física en los alimentos (ACHIPIA, 2018a), también son descripciones de actividades que se relacionan con la limpieza que se debe cumplir para eliminar la carga microbiana que puede estar presente en equipos, personal operativo, instalaciones y el ambiente donde se procesa el alimento mejorando el ambiente de trabajo y optimizando la calidad sanitaria del producto (Delgado Olivares, 2018).

Los POES son actividades de sanitización que se deben aplicar antes, durante y después de la elaboración de los alimentos, como es la limpieza y desinfección de una planta con la finalidad de mantener las condiciones higiénicas y evitar de adulteración en el alimento durante toda su cadena de producción (Santa Zapata, 2021).

1.1.9 Cacao orgánico fino de aroma

El cacao es conocido como la pepa de oro y juega un papel muy importante en los ingresos para el Ecuador, ya que es uno de los productos más exportados, al hablar de cacao orgánico se hace referencia a cultivos fertilizados con abonos naturales, los cuales cuidan la tierra y nutren al producto (Vicuña Pilataxi, 2018). Actualmente el país se ha convertido en el mayor productor de cacao fino de aroma, las características de este tipo de cacao son únicas, ya que poseen toques florales, frutales, estos detalles se deben a la genética que posee el grano y al correcto tratamiento de post-cosecha lo que hacen que el cacao orgánico fino de aroma ecuatoriano sea muy cotizado por chocolateros internacionales (Fortaleza del Valle, 2020).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Desarrollar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la microempresa chocolatera “Manabean”, ubicada en la parroquia de Tumbaco.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de la microempresa “Manabean” mediante el uso de una lista de verificación basada en la resolución ARCSA 067:2015.

- Establecer el plan de acciones correctivas a corto, mediano y largo plazo para las no conformidades detectadas.

- Generar la documentación de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) Y Procedimientos Operativos De Sanitización (POES) para el manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

- Realizar un diagnóstico final a la microempresa “Manabean” con respecto al grado de cumplimiento de las BPM después de la implementación de las acciones correctivas.

CAPITULO II. METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la microempresa “Manabean”, ubicada en la parroquia Tumbaco del cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichicha, se analizó la situación actual y final con una lista de verificación basada en la normativa técnica sanitaria para los alimentos procesados establecido por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA 067:2015). Además, se utilizó programas tecnológicos como el Microsoft Word, Microsoft Excel y Visio.

2.2 Métodos

2.2.1 Diagnóstico situación actual

El grado de cumplimiento de los requerimientos de las BPM se analizó mediante una lista de verificación basada en la resolución ARCSA 067:2015, que consta de los siguientes capítulos, capítulo I de las instalaciones, capítulo II de equipos y utensilios, capítulo III que son las obligaciones del personal, capítulo IV hace referencia a la materia prima e insumos, capítulo V de operaciones de producción, capítulo VI de envasado, etiquetado y empaquetado, capítulo VII de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización y finalmente el capítulo VIII del aseguramiento y control de calidad (**Agencia Nacional de Regulación, 2015**)

Los criterios de análisis que fueron planteados en la lista de verificación determinaron el grado de cumplimiento e incumplimiento de BPM (**Altamirano Cuji, 2018**) en todas las áreas de la microempresa. La ponderación de cada criterio se realizó mediante tres niveles de calificación: Si, No y N/A, lo que equivale a “cumple”, “no cumple” y “no aplica”, respectivamente (**Jarrín Cárdenas, 2010**).

2.2.2. Identificación de acciones correctivas a corto, mediano o largo plazo

Esta identificación partió de los incumplimientos de la evaluación inicial registrados en la lista de verificación, se clasificaron por nivel de riesgo (**Moncayo Pérez, 2012**), y se estableció si la acción correctiva debe ser a corto, mediano y largo plazo.

2.2.3 Desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

El manual consta de los principios para los procesos de producción, almacenamiento y comercialización de los productos elaborados por la microempresa, lo que permitirá cumplir con la inocuidad y calidad requerida por el cliente (**Castillo Garzón, 2021**).

La estructura del manual será:

1. Portada
2. Índice
3. Introducción
4. Presentación de la empresa
5. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE y POES)
6. Registros

2.2.4 Diseño de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)

Para el cumplimiento de la normativa de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (**Arroba Aponte, 2021**), fue necesario desarrollar los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), con su debida documentación (registros, check list etc.) que se generó conforme al análisis de la situación actual de la microempresa. Para los POE, se tomó en cuenta las actividades que se relacionan con el proceso de elaboración de los chocolates.

2.2.5 Diseño de Procedimientos Operativos De Sanitización (POES)

De igual manera para cumplimiento de la normativa del ARSCA, fue necesario desarrollar los POES, con su debida documentación (registros, check list etc.) que se generó conforme al análisis de la situación actual de la microempresa (**Arroba Aponte, 2021**), para cada procedimiento se analizó el comportamiento del personal, limpieza y desinfección de las áreas de la planta (**Carvajal Rovalino, 2017**) para garantizar la inocuidad de los alimentos.

2.2.6 Análisis de costos de implementación

Se realizó una reunión con el gerente el señor Omar Mendoza para el análisis del presupuesto con el que cuenta la microempresa en relación a las implementaciones de las sugerencias emitidas en el plan de acciones correctivas (**Moncayo Pérez, 2012**) para que así se pueda superar las no conformidades halladas.

2.2.7 Diagnóstico final de cumplimiento de Buenas Prácticas de manufactura

Una vez ejecutado el plan de acciones correctivas más factibles, de acuerdo al presupuesto de la microempresa, se realizó una segunda evaluación donde se usó la lista de verificación basada en la resolución ARCSA 067:2015 con la finalidad de verificar el cumplimiento del manual de BPM en la microempresa chocolatera (**Tapia Chicaiza, 2020**).

CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Diagnóstico situación actual

La evaluación de la situación actual se realizó en función a una observación directa por visitas a la microempresa y se usó la lista de verificación basada en la resolución ARCSA 067:2015, que presenta ocho capítulos, los cuales constan de los siguientes ítems:

Tabla 1. Ítems lista de verificación

Requerimientos	Ítems
Instalaciones y Requerimientos de BPM	79
Equipos y utensilios	15
Requisitos higiénicos de fabricación	21
Materias primas e insumos	12
Operaciones de producción	30
Envasado, etiquetado y empaçado	15
Almacenado, distribución, transporte y comercialización	18
Aseguramiento de Calidad	24
TOTAL	214

Fuente: (Castillo Garzón, 2021)

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La lista de verificación fue desarrollada según el instructivo de Agencia de Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria (Agencia Nacional de Regulación), con el fin de determinar el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de cada uno de los requerimientos en la microempresa “Manabean”, y así obtener una evaluación de la situación actual en cuanto al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.

3.2 Resultados de la situación actual de la microempresa “Manabean”

El valor total de los criterios de “Cumple”, “No cumple” y “No aplica” se encuentran detallados en la Tabla 2, a partir de estos valores se obtuvo el porcentaje total de cumplimiento de la microempresa en relación a las Buenas Prácticas de Manufactura.

Tabla 2. Valores totales iniciales obtenidos de los criterios evaluados

Requerimientos	N° Cumple	N° No Cumple	No aplica
Instalaciones y Requerimientos de Buenas Prácticas De Manufactura	24	36	19
Equipos y utensilios	8	3	4
Requisitos higiénicos de fabricación	9	12	0
Materias primas e insumos	5	5	2
Operaciones de producción	6	19	5
Envasado, etiquetado y empackado	6	2	7
Almacenado, distribución, transporte y comercialización	8	6	4
Aseguramiento de Calidad	1	23	0
TOTAL	67	106	41

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

El porcentaje de cumplimiento de los requerimientos de BPM fueron calculados con los valores que se alcanzaron al final de los ocho capítulos que se evaluaron, y se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 3. Porcentaje de cumplimiento inicial de los requerimientos de BPM. de la microempresa “Manabean”

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	67	31.30%
No Cumple	106	49.53%
No Aplica	41	19.16%
TOTAL	214	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

En la Tabla 3, se muestra los porcentajes totales obtenidos después de la evaluación inicial de los ocho capítulos que componen a la normativa del ARCSA 067:2015, valores acordes a la tabulación de la lista de verificación (**ANEXO A**), y en la Figura 1, se observó que para el criterio de “No Cumple” se obtuvo un valor de aproximadamente el 50%, dicho valor que da a entender que existe la necesidad de la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, por lo que se logró proponer un plan de acciones correctivas a corto, mediano y largo plazo para las no conformidades identificadas en el análisis inicial de la microempresa “Manabean”.

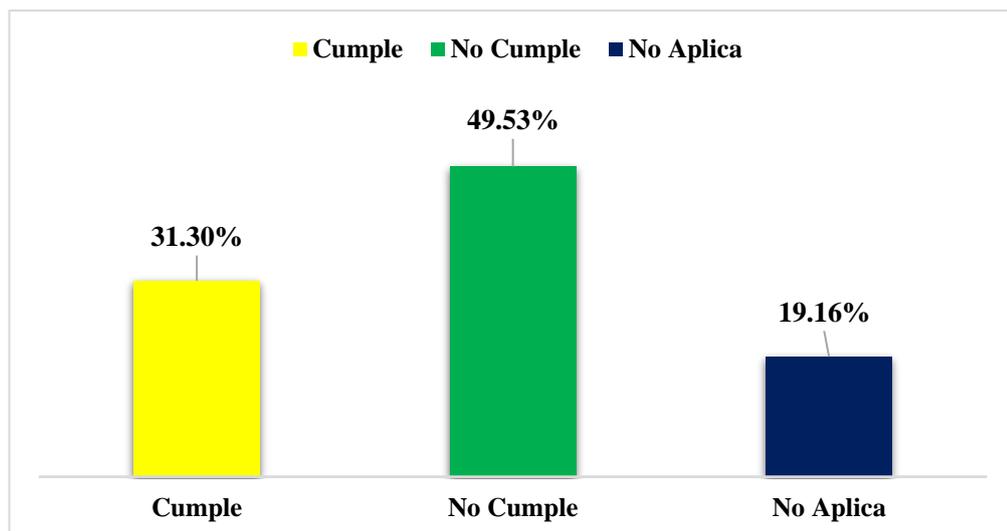


Figura 1. Porcentajes totales del cumplimiento de BPM – Evaluación inicial

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

A continuación, se describe cual es la situación actual de cada uno de los ocho capítulos que fueron evaluados conforme a la lista de verificación establecida por el ARCSA 067:2015.

3.2.1 Instalaciones

Tabla 4. Requerimientos de Instalaciones

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	24	30.38%
No Cumple	36	45.57%
No Aplica	19	24.05%
Total	79	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 4, detalla los porcentajes obtenidos para el capítulo “Requerimientos de Instalaciones”, como se puede apreciar en la Figura 2, para el criterio de “Cumple” se obtuvo un valor de 30%, esto debido a que la microempresa cumple con los requisitos de las superficies que están en contacto con el alimento, las cuales son de acero inoxidable y consta con buenas instalaciones eléctricas.

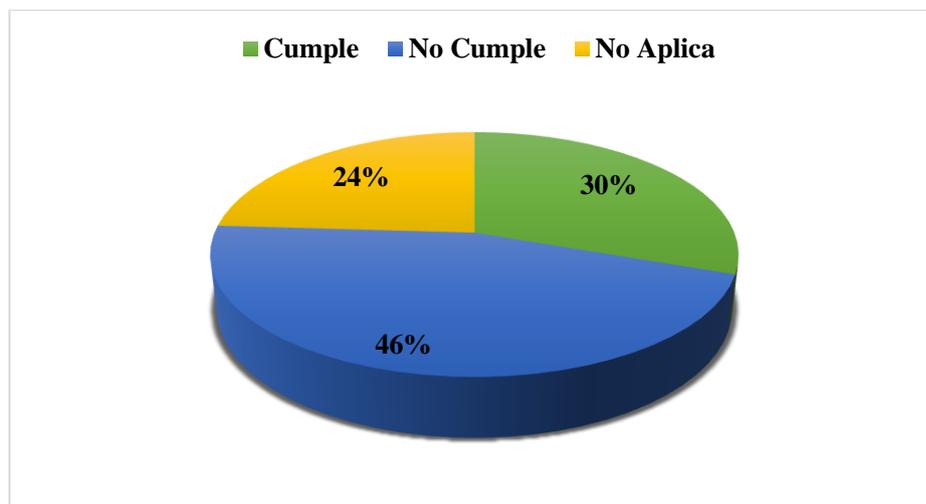


Figura 2. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos de las Instalaciones

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Para el criterio de “No cumple” se evidencia un valor de 46%, esto debido a que existe mala hierba en los alrededores de la microempresa lo que pueden convertirse en focos de insalubridad, además no ofrece protección contra cualquier tipo de plaga, los pisos de la planta no son de materiales aptos para una planta de procesamiento de alimentos.

Para el criterio de “No aplica” se obtuvo un valor de 24%, debido a que la planta no cuenta con estructuras suspendidas, ni escaleras, elevadores o plataformas, ni cuenta con una cisterna para el almacenamiento de agua.

3.2.2 Equipos y Utensilios

Tabla 5. Requerimientos de Equipos y Utensilios

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	8	53.33%
No Cumple	3	20%
No Aplica	4	26.67%
Total	15	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 5, detalla los porcentajes obtenidos para el capítulo “Requerimientos para Equipos y Utensilios,”, como se puede apreciar en la Figura 3, se obtuvo un valor de 53%, para el criterio de “Cumple”, esto debido a que la microempresa cumple con las especificaciones técnicas para los equipos, que menciona que sean de acero inoxidable, de fácil limpieza y desinfección, es decir de material que no sea corrosivo de igual manera con los utensilios, los cuales son de acero inoxidable por lo que no transfieren ni olores ni sabores indeseables al alimento.

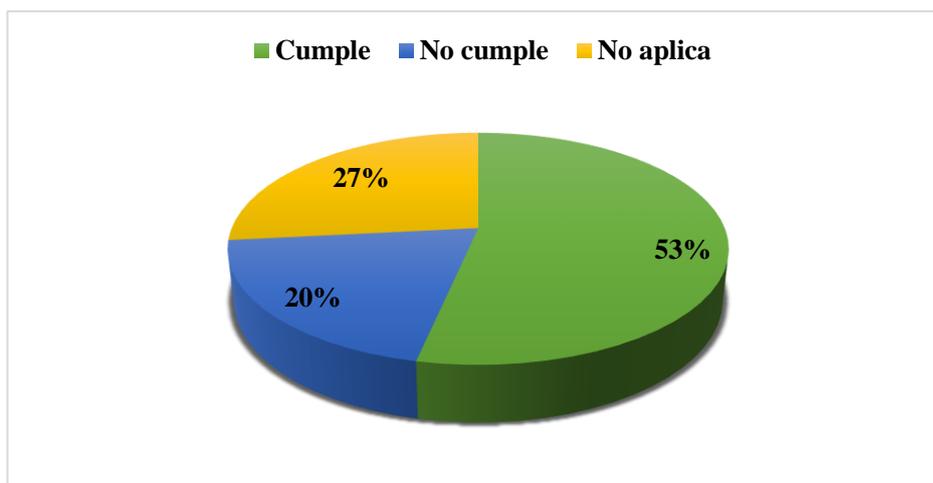


Figura 3. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Equipos y Utensilios

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Para el criterio de “No cumple”, se evidencio un valor del 20%, dado que no se cuenta con los equipos de control y mantenimiento para las máquinas ya que son de fabricación artesanal asimismo no se cuenta con sistemas de calibración confiables para cada equipo.

Para el criterio de “No aplica”, se obtuvo un el valor de 27%, esto se debió a que en el interior de la planta no se usan tuberías ni fijas o desmontables para la conducción de materia prima.

3.2.3 Higiénicos de Fabricación

Tabla 6. Requerimientos Higiénicos de Fabricación

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	9	42.86%
No Cumple	12	57.14%
No Aplica	0	0%
Total	21	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 6, detalla los porcentajes obtenidos para el capítulo “Requerimientos Higiénicos de Fabricación”, como se puede observar en la Figura 4, para el criterio de “Cumple” se obtuvo un valor de 43%, a causa de que el personal de la microempresa cumple con sus obligaciones personales durante la fabricación de los alimentos, como es la limpieza y desinfección personal, capacitación sobre la higiene, utiliza el calzado adecuado para su labor y poseen un comportamiento personal acorde a lo establecido como es el no comer, beber ni fumar en el área de producción.

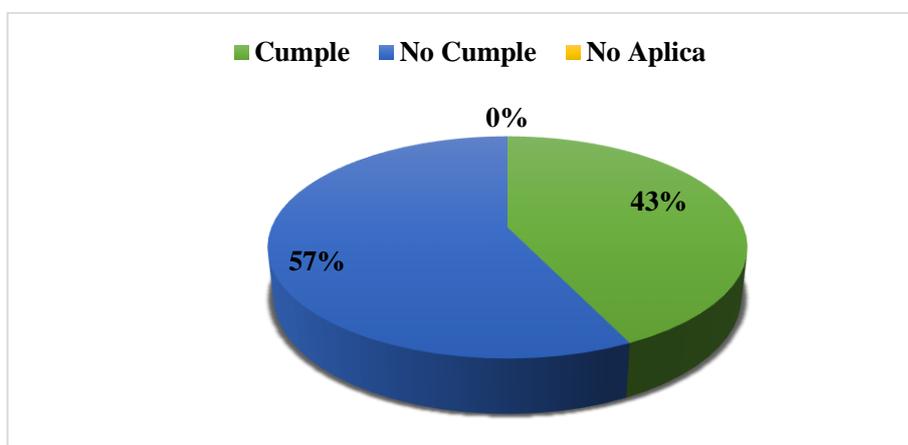


Figura 4. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos Higiénicos de Fabricación

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Para el criterio de “No cumple” se evidencia un valor del 57%, debido a que no se encuentra implementado un manual de BPM, el personal no se encuentra capacitado sobre la importancia de dicho manual, de igual manera, no se dispone de indumentaria de fácil limpieza y adicionalmente, el personal de la microempresa no es sometido a evaluaciones médicas por lo que no cuenta con fichas médicas actualizadas.

Para el criterio de “No aplica” se obtuvo un porcentaje del 0%, debido a que no existían requerimientos que no estuvieran acorde a las actividades de la microempresa.

3.2.4 Materias Primas e Insumos

Tabla 7. Requerimientos para Materias Primas e Insumos

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	5	41.67%
No Cumple	5	41.67%
No Aplica	2	16.67%
Total	12	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 7, detalla los resultados obtenidos para el capítulo de “Requerimientos para Materias Primas e Insumos”, como se puede apreciar en la Figura 5, para el criterio de “Cumple” se obtuvo un valor de 41%, debido a que la microempresa no acepta materias primas que se encuentren dañadas o con presencia de insectos además de que los empaques que se usan para el empaquetado del producto terminado son de materiales no tóxicos y la cantidad de aditivos usados en las formulaciones de sus chocolates se encuentran dentro de los límites permisibles establecidos por normativas.

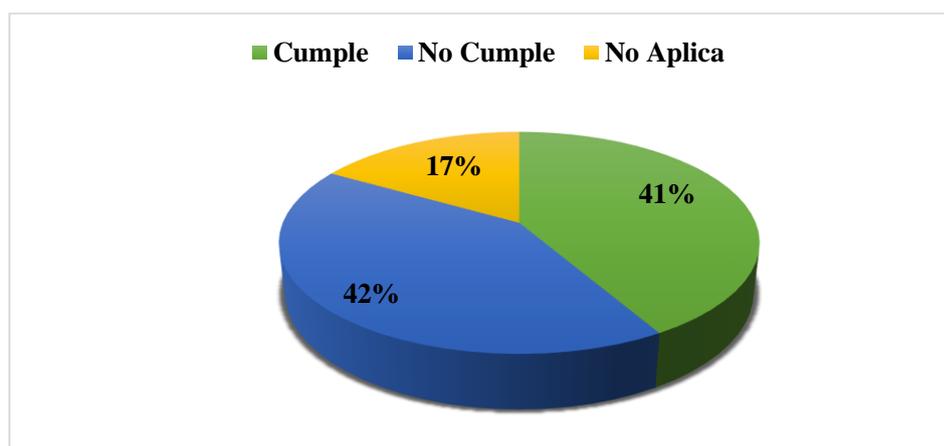


Figura 5. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Materias Primas e Insumos

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Para el criterio de “No cumple”, se obtuvo un valor de 42%, dado que, los procedimientos y especificaciones de inspección y control de las materias primas no se encuentran detallados de forma escrita, además de que no cuenta con un lugar seguro para el almacenamiento de las materias primas ni insumos.

Para el criterio de “No aplica”, se evidencia un valor de 17%, debido a que, la microempresa no descongela ni congela materia prima por lo que no existe riesgo microbiológico.

3.2.5 Operaciones de Producción

Tabla 8. Requerimientos para Operaciones de Producción

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	6	20%
No Cumple	19	63.33%
No Aplica	5	16.67%
Total	30	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 8, detalla los resultados obtenidos para el capítulo de “Requerimientos para Operaciones de Producción”, como se puede apreciar en la Figura 6, para el criterio de “Cumple” se obtuvo un valor de 20%, debido a que la microempresa planifica sus producciones de acuerdo a los pedidos que recibe y la producción de los chocolates es llevada a cabo en áreas limpias y ordenadas, además de que el área de producción y envasado se encuentran separadas.

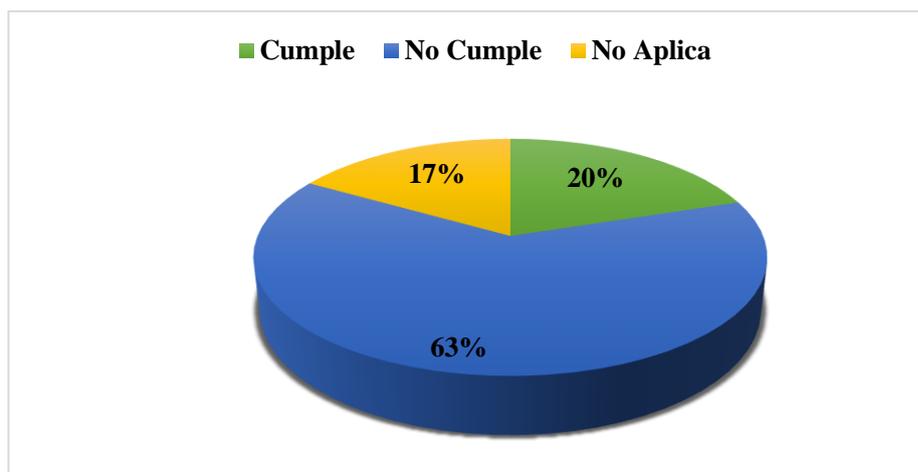


Figura 6. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Operaciones de Producción

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Para el criterio de “No cumple”, se obtuvo un valor de 63%, puesto que, la microempresa no posee un programa de trazabilidad, no cuenta con registros, procedimientos del proceso de producción de los chocolates, no se registra los puntos críticos de los procesos, ni cuenta con métodos de identificación para el producto terminado.

Para el criterio de “No aplica”, se evidencia un valor de 17%, debido a que, la microempresa no usa gases para conservación o medio de transporte de alimentos, ni se reprocessan los productos que no cumplen con las normativas.

3.2.6 Envasado, Etiquetado y Empacado

Tabla 9. Requerimientos para Envasado, Etiquetado y Empacado

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	6	40%
No Cumple	2	13.33%
No Aplica	7	46.67%
Total	15	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 9, detalla los porcentajes obtenidos para el capítulo de “Requerimientos para Envasado, Etiquetado y Empacado”, como se puede apreciar en la Figura 7, para el criterio de “Cumple” se obtuvo un valor de 40%, debido a que la microempresa cumple con el parámetro de seguridad y calidad ya que utiliza envases que protegen al alimento, existe higiene en el área de empacado para evitar contaminación cruzada.

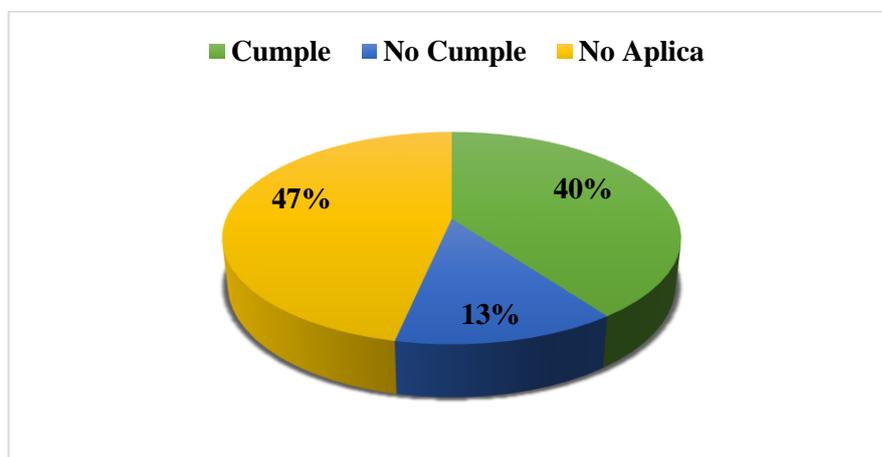


Figura 7. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Envasado, Etiquetado y Empacado

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Para el criterio de “No cumple”, se obtuvo un valor de 13%, dado que, el personal no se encuentra capacitado sobre las operaciones de empacado, ni los productos cuentan con la identificación según lo establecido por la normativa.

Para el criterio de “No aplica, existe un valor del 47%, puesto que, la microempresa no reutiliza envases, ni maneja material de vidrio en su línea de producción además no transporta productos a granel ni almacena los productos ya que solo trabajan bajo pedidos.

3.2.7 Almacenado, Distribución, Transporte y Comercialización

Tabla 10. Requerimientos para Almacenado, Distribución, Transporte y Comercialización

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	8	44.44%
No Cumple	6	33.33%
No Aplica	4	22.22%
Total	18	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 10, detalla los porcentajes obtenidos para el capítulo de “Requerimientos para Almacenado, Distribución, Transporte y Comercialización”, como se puede apreciar en la Figura 8, se obtuvo un valor de 45% para el criterio de “Cumple” por motivo de que la microempresa cumple con las condiciones mínimas de los vehículos que deben transportar materia prima y producto terminado.

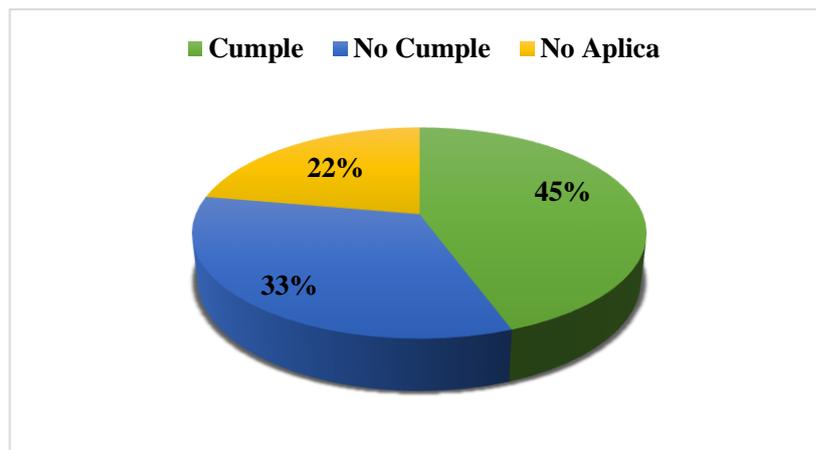


Figura 8. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos para Almacenado, Distribución, Transporte y Comercialización

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Para el criterio de “No cumple”, se obtuvo un valor de 33%, debido a que no se cuenta con un lugar adecuado para ser usado como bodega por lo que no existe un control de condiciones de almacenamiento, ni métodos de almacenaje que ayuden a la identificación de las condiciones de los alimentos, además, no se cuenta con estanterías para colocar la materia prima, algunos insumos son colocados sobre una mesa de plástico o en el piso.

Para el criterio de “No aplica”, se obtuvo un porcentaje de 22%, por causa de que la microempresa no cuenta con un lugar para la exhibición de su producto ni se cuenta con los equipos necesarios para la conservación del producto terminado.

3.2.8 Aseguramiento de Calidad

Tabla 11. Requerimientos para Aseguramiento de Calidad

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	1	4.16%
No Cumple	23	95.83%
No Aplica	0	0%
Total	24	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 11, detalla los porcentajes obtenidos para el capítulo de “Aseguramiento de Calidad”, como se puede apreciar en la Figura 9, para el criterio de “Cumple” se obtuvo un porcentaje de 4%, esto debido a que las formulaciones que maneja la microempresa si especifican los ingredientes que se usan y las cantidades permitidas en el caso de los aditivos.

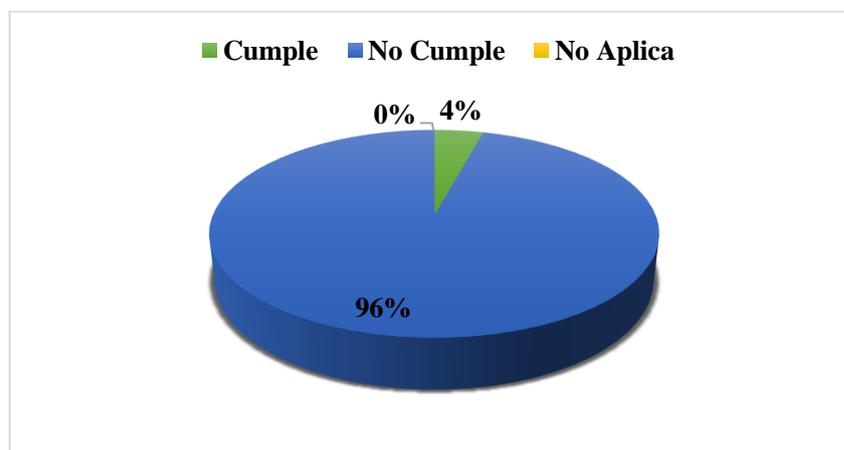


Figura 9. Porcentajes Iniciales de Cumplimiento de los Requerimientos de Aseguramiento de Calidad

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Para el criterio de “No cumple”, se obtuvo un valor de 96%, puesto que, la microempresa no cuenta con un sistema de control y aseguramiento de calidad, no existe especificaciones de calidad de la materia prima documentadas, no se cuenta con manuales o instructivos donde se detalle las especificaciones de los equipos, procesos y almacenamiento del producto, ni se maneja un programa de control de plagas.

Para el criterio de “No aplica” se obtuvo un porcentaje del 0%, debido a que no existían requerimientos que no estuvieran acorde a las actividades de la microempresa.

3.3 Acciones correctivas para las conformidades encontradas en el diagnóstico de la situación actual de la microempresa “Manabean”

Se realizó un plan de acciones correctivas basados en los incumplimientos hallados en la evaluación inicial de la microempresa “Manabean”, con la finalidad de cumplir con los requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura, para dar mejor aseguramiento a la calidad del producto (**ANEXO B**). Este plan está estructurado de acuerdo al riesgo del requerimiento y a su cumplimiento dentro de un corto, mediano y largo plazo.

Partiendo del plan de acciones correctivas que se menciona anteriormente, se realizó un análisis de costos, determinando el monto de las correcciones que necesita la microempresa “Manabean” para el cumplimiento de todos los requerimientos de las Buenas Prácticas de Manufactura (**ANEXO C**).

3.4 Desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la microempresa “Manabean”

Para darle cumplimiento al reglamento de BPM, se desarrolló un manual de BPM que consta de procedimientos y registros para uso único de la microempresa “Manabean”, estos procedimientos están elaborados basados en guías de diseño e implementación de POE y POES (**ANEXO D**).

3.5 Verificación final del porcentaje de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura de la microempresa “Manabean”

:

Tabla 12. Valores finales obtenidos de los criterios evaluados

Requerimientos	N° Cumple	N° No Cumple	No aplica
Instalaciones y requerimientos De Buenas Prácticas De Manufactura	44	16	19
Equipos y utensilios	8	3	4
Requisitos higiénicos de fabricación	14	7	0
Materias primas e insumos	9	1	2
Operaciones de producción	23	2	5
Envasado, etiquetado y empaçado	7	1	7
Almacenado, distribución, transporte y comercialización	12	2	4
Aseguramiento de Calidad	18	6	0
TOTAL	135	38	41

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

En la Tabla 12 se aprecia los valores finales de los criterios evaluados en la lista de verificación, es decir que se realizó nuevamente una verificación del cumplimiento de BPM, después de la implementación de las acciones correctivas a corto plazo, la metodología que se usó fue similar a la utilizada en el diagnóstico de la situación actual de la microempresa.

Tabla 13. Porcentaje de cumplimiento final de los requerimientos de BPM. de la microempresa “Manabean”

Criterio	Ponderación	Porcentaje
Cumple	135	63.08%
No Cumple	38	17.76%
No Aplica	41	19.16%
TOTAL	214	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

En la Tabla 13, se detallan los porcentajes que se obtuvo en el diagnóstico final realizado a la microempresa “Manabean”, como se puede apreciar en la Figura 10, para el criterio de “Cumple” se obtuvo un porcentaje del 63.08%, para el criterio de “No Cumple” un valor del 17% y se mantuvo en porcentaje del criterio de “No aplica” con un valor del 19.16%.

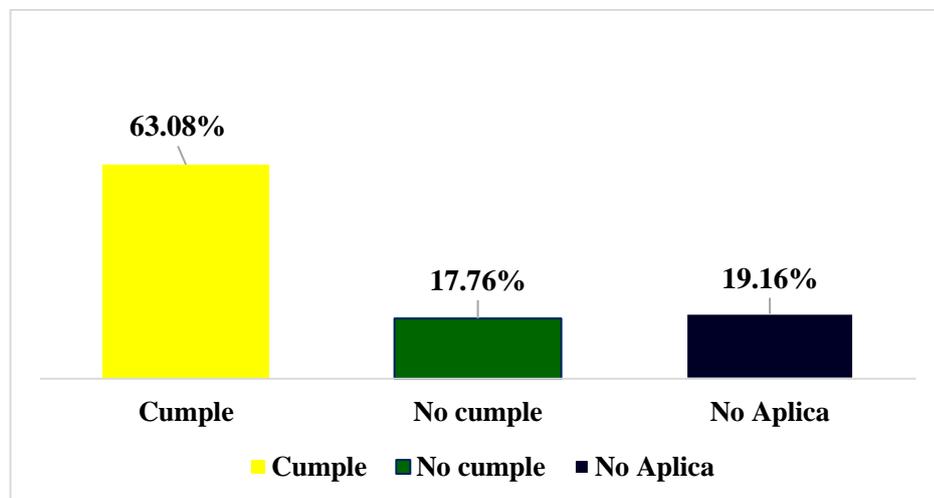


Figura 10. Porcentajes totales del cumplimiento de BPM – Evaluación final

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

Tabla 14. Porcentajes generales antes y después de la implementación del manual de BPM

Criterio	Antes de la implementación	Después de la implementación
	Porcentaje	Porcentaje
Cumple	31.30%	63.08%
No Cumple	49.53%	17.76%
No Aplica	19.16%	19.16%
TOTAL	100%	100%

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

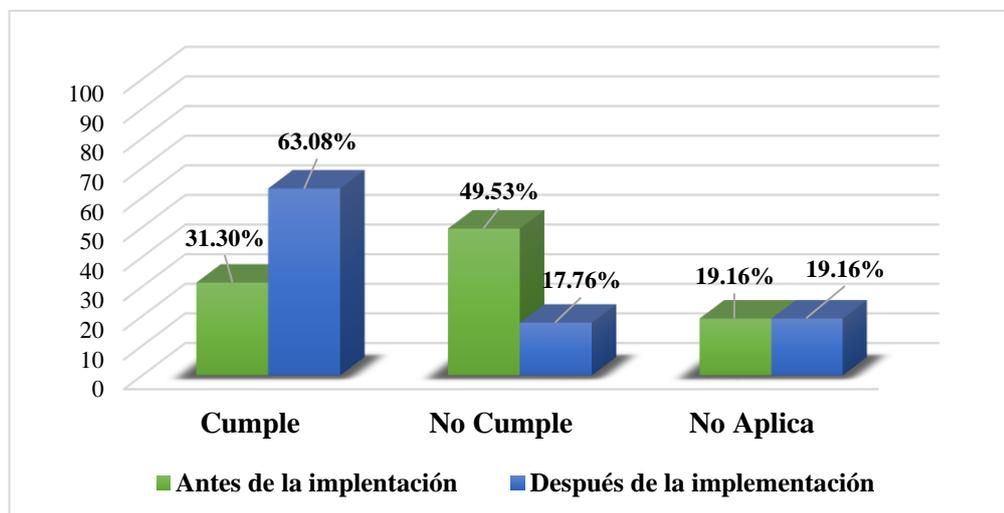


Figura 11. Porcentajes iniciales y finales de Cumplimiento de BPM

Fuente: Microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Yanchaliquin Chugchilan

La Tabla 14, detalla los porcentajes obtenidos antes y después de la implementación de las BPM en la microempresa, como se puede apreciar en la Figura 11, se observó una diferencia de los porcentajes de la verificación inicial y final, de un porcentaje del 31.78%, para el criterio de Cumplimiento, esta variación se dio por la implementación de acciones correctivas a corto plazo establecidas después del análisis inicial, como es la incorporación de trampas para roedores, cambios en la infraestructura de la microempresa (**ANEXO E**), colocación de señalética, diseño de procedimientos de

limpieza y desinfección, implementación de señalética temporal en el área de producción, además de cotizaciones para análisis de muestras de chocolates y agua potable en laboratorios certificados (**ANEXO F**). Cabe mencionar que el incremento del porcentaje de cumplimiento, también se debe a las capacitaciones brindadas al personal sobre las BPM y para el mejoramiento del desempeño además se diseñó los POE Y POES, procedimientos que llevan registros de control de materias primas, calibración de equipos, operaciones de producción, control de limpieza y desinfección para así garantizar un aseguramiento en la calidad de los productos.

CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

El desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) fue en base a las necesidades que presentó la microempresa “Manabean”, analizadas mediante la aplicación de una lista de verificación en base a la resolución del ARCSA 067:2015, este manual detalla los procedimientos POE y POES que deben aplicarse en la cadena de producción de los chocolates tipo barra y bombón para el aseguramiento de la calidad de dichos productos.

Se realizó un diagnóstico inicial a la microempresa para determinar el grado de cumplimiento de los requerimientos de BPM, en donde, se obtuvo un porcentaje del 31.30% para el criterio de “Cumple”, un valor del 49.53% en el criterio de “No cumple” y un valor del 19.16% para el criterio de “No aplica”, dando a entender que la microempresa tiene un valor alto de incumplimientos casi del 50%.

Según los resultados del diagnóstico inicial, se estableció un plan de acciones correctivas con el fin de buscar soluciones a las no conformidades, dichas acciones fueron clasificadas a corto, mediano y largo plazo y por su nivel de riesgo, por lo que después de un análisis de la situación actual y la disponibilidad económica con la que contó la microempresa, se implementó las acciones de corto plazo debido a que no se contaba con el capital suficiente para realizar todas las acciones correctivas.

Para la obtención de un chocolate seguro e inocuo se generó los Procedimientos Operativos Estándar (POE) y los Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización (POES), programas y procedimientos con los que no contaba la microempresa, con lo que se logró controlar la buena higiene de las actividades de producción asegurando la calidad tanto de la materia prima como del producto terminado.

Considerando la implementación de las acciones correctivas a corto plazo, se realizó un diagnóstico final a la microempresa, con relación al cumplimiento de las BPM, y se obtuvo para el criterio de “Cumple”, un porcentaje de 63.08%, dicho valor incremento debido a la aplicación de las acciones correctivas detalladas y a la aplicación de los procedimientos establecidos, para el criterio de “No cumple” se obtuvo un porcentaje del 17.76% y se mantuvo el valor para el criterio de “No aplica” del 19.16%.

4.2 Recomendaciones

La microempresa “Manabean” deberá establecer diferentes capacitaciones con relación a las BPM, para generar nuevos conocimientos y habilidades en cuanto a la producción de alimentos seguros e inocuos reforzando los parámetros de calidad.

Se sugiere a la microempresa que siga implementando las acciones correctivas sugeridas a mediano y largo plazo con la finalidad de cumplir con todos los parámetros que establece el ARCSA, para que en un futuro se pueda considerar la obtención de un certificado de BPM.

Se sugiere la utilización de señalética elaborada con los colores adecuados y del material correcto para evitar contaminación cruzada ya que no es recomendable la impresión de los pictogramas y forrarlos con plástico.

Es importante que los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización se lleven a cabo, llevando un control de la limpieza y desinfección mediante el uso de registros ya que estos procedimientos son fundamentales para garantizar la inocuidad alimentaria.

Es recomendable que tanto el gerente el señor Omar Mendoza como el personal operativo tengan el interés de cumplir con todas las disposiciones y sugerencias establecidas para el cumplimiento al 100% de las Buenas Prácticas de Manufactura.

BIBLIOGRAFÍA

- ACHIPIA. (2018a). *Guía para el diseño, desarrollo e implementación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización POES - SSOP*. Programa nacional integrado de calidad alimentaria.
- ACHIPIA. (2018b). *Guía para el diseño, desarrollo y aplicación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados POE - SOP*. Programa nacional integrado de calidad alimentaria.
- Agencia Nacional de Regulación, C. y. V. S. (2015). *Resolución ARCSA-de-067-2015-GGG-De las Buenas Prácticas de Manufactura*. Retrieved from https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Resolucion_ARCSA-DE-067-2015-GGG.pdf
- Altamirano Cují, V. C. (2018). *Desarrollo de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la empresa Dulcifresa del cantón Cevallos, Tungurahua, con proyección económica para implementación*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos
- Arroba Aponte, C. M. (2021). *Desarrollo de un modelo para la implementación de la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) bajo la resolución del ARCSA 067: 2015 en la empresa Corporación Escacao ubicada en la ciudad de Latacunga*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos
- Carvajal Rovalino, T. P. (2017). *Desarrollo de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la línea de snacks para la Asociación de Productores y Productoras Nueva Esperanza de Mulalillo (APRONEM)*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos

- Castillo Garzón, J. B. (2021). *Elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura BPM para la empresa INPHEC Agroindustrial ubicada en la ciudad de Ambato*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos
- Delgado Olivares, J. (2018). *Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para el Comedor Universitario-Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto*.
- Espinoza, F. (2016). *IMPLEMENTACIÓN DE POE Y POES EN LAS ÁREAS DE PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS Y CÁRNICOS DE LA PLANTA PILOTO DE ALIMENTOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL*. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL, Quito. Retrieved from http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/16648/1/67464_1.pdf
- Fernández, S., Marcía, J., Bu, J., Baca, Y., Chavez, V., Montoya, H., . . . Ore, F. (2021). *Enfermedades transmitidas por Alimentos (Etas); Una Alerta para el Consumidor*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(2), 2284-2298.
- Fortaleza del Valle, C. (2020). *Fino de Aroma-El mejor cacao del Ecuador*. Retrieved from <https://fortalezadelvalle.org/>
- Fuentes, M., & Abrahan, J. (2021). *Enfermedades transmitidas por Alimentos (Etas)*.
- Guamanquispe Supe, C. M. (2018). *Desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura para la asociación Unión de Organizaciones Sociales del cantón Cevallos*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos
- INEN 0176, N. (2018). *GRANOS DE CACAO. REQUISITOS*. Retrieved from https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_176-5.pdf

INEN 0440, N. (1984). *COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS*. Retrieved from <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/440.pdf>

INEN 0621, N. (2010). *CHOCOLATE. REQUISITOS*. Retrieved from <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/621.pdf>

INEN 2841, N. (2014). *GESTIÓN AMBIENTAL. ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA RECIPIENTES DE DÉPOSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. REQUISITOS*. Retrieved from https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2841.pdf

Jarrín Cárdenas, N. C. (2010). *Diseño y desarrollo de un plan de buenas prácticas de manufactura para una empresa de elaboración de confites en el área de chocolate*. QUITO/EPN/2010.

López Usuga, M. M. (2021). *Montaje del Programa Food Defense para la Empresa Tecnologías Alimenticias SAS*.

Moncayo Pérez, V. F. (2012). *Estudio y propuesta para la implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) en alimento para ganado bovino en la empresa de alimentos balanceados BALPEC SCC ubicado en el cantón Mejía provincia de Pichincha periodo 2010-2011*. Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga.

Monge Arroyo, J. A. (2020). *Evaluación de conocimientos de inocuidad alimentaria en manipuladores de alimentos de establecimientos de comida étnica de la Comuna de Providencia*.

Organización Mundial de la Salud, O. (2020). *Inocuidad de los alimentos*. Retrieved from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

- Salinas Arreaga, N. A. (2021). *Diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para una microempresa de especias y condimentos ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos
- Santa Zapata, D. (2021). *Protocolo para la verificación microbiológica de los procedimientos operativos estandarizados de sanitización en la línea de quesos blancos de la planta de derivados lácteos de la Cooperativa Colanta®*.
- Tapia Chicaiza, V. A. (2020). *Desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura para la heladería Glacial ubicada en la parroquia Belisario Quevedo del cantón Latacunga*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos
- Timaná Lazo, J. M. (2021). *Calidad alimentaria y satisfacción del cliente en la Empresa Cacao El Rey Industrias SAC, Tarapoto-2020*.
- Vicuña Pilataxi, C. P. (2018). *Análisis de la importancia que tiene el biocomercio para la exportación de cacao ecuatoriano Región Costa período 2014-2016*.

ANEXOS

ANEXO A. Lista de verificación inicial en base a la normativa técnica sanitaria para alimentos procesados según la resolución (ARCOSA 067:2015)

LISTA DE VERIFICACIÓN						
Microempresa: “Manabean”						
Fecha: 08/12/2021						
N°	REQUISITOS	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
CAPITULO I						
INSTALACIONES Y REQUERIMIENTOS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA						
Art 73.	Condiciones mínimas y básicas					
1	El riesgo de contaminación y alteración es mínimo.		X		CRITICO	Falta de orden en el área de producción del chocolate.
2	Diseño y la distribución de áreas permite:					
	a) Mantenimiento		X		CRITICO	La distribución de las áreas no permite realizar el mantenimiento, espacio muy angosto.
	b) Limpieza y desinfección		X		CRITICO	La limpieza se realiza con desinfectantes domésticos que no son de grado alimentario.
	c) Minimiza el riesgo de contaminación		X		CRITICO	El riesgo de contaminación es no mínimo.

Las superficies y materiales que están en contacto con los alimentos						
3	a) No son tóxicos y están diseñados para el uso prendido	X			CRITICO	El material de las superficies es de acero inoxidable.
	b) Son de fácil limpieza, mantenimiento y desinfección	X			CRITICO	Al ser de acero inoxidable permite la fácil limpieza.
4	La empresa facilita el control efectivo de plagas, lo que dificulta su acceso y refugio.		X		CRITICO	La microempresa no cuenta con un control efectivo de plagas.
Art.74	Localización					
5	a) La empresa está protegida de focos de insalubridad que pueden representar peligro de contaminación		X		CRITICO	La planta está rodeada de mala hierba y puede convertirse en focos de insalubridad.
Art.75	Diseño y construcción					
La empresa ofrece protección contra:						
6	Polvo	X			MENOR	El diseño de la microempresa no permite fácil limpieza de polvo.
	Materiales extraños		X		MENOR	No ofrece protección contra materiales extraños.
	Insectos		X		CRITICO	No posee un control de insectos ni mallas mosquiteras.

	Roedores		X		CRITICO	No posee un control de roedores.
	Aves		X		CRITICO	La ventana que está en contacto con el área de producción no cuenta con un protector que evite el ingreso de aves.
	Elementos del ambiente exterior		X		CRITICO	No posee un plan de protección de elementos exteriores.
7	La construcción es sólida y dispone del espacio suficiente para instalar, operar y dar mantenimiento de los equipos, así como para la movilización del personal y el traslado de materiales y alimentos.	X			MENOR	La construcción de la planta es sólida, tiene un pequeño espacio para la movilización del personal.
8	Dispone de las facilidades para la higiene del personal como duchas, vestidores independientes, dispensadores de jabón, gel desinfectante, equipo para secar las manos además de implementos desechables.		X		MENOR	Si dispone de baterías sanitarias, pero no de duchas, ni dispensadores de gel desinfectante.
9	Las áreas internas estas divididas según el nivel de higiene y dependiendo de los peligros de contaminación.		X		CRITICO	No se encuentra identificados las zonas de planta de producción.
Art 76	Condiciones de áreas, estructuras internas y accesorios específicos.					
Distribución de áreas						

10	Las áreas estas distribuidas y señalizadas conforme con el flujo hacia adelante (desde la recepción hasta el despacho).		X		MENOR	No se encuentran señaladas las áreas.
11	Las áreas críticas permiten un mantenimiento, limpieza, desinfección y minimiza las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales y circulación del personal.	X			CRITICO	Todas las áreas permiten un mantenimiento y limpieza.
12	Los elementos inflamables estas ubicados lejos de los procesos de producción			X	MENOR	No se cuenta con elementos inflamables.
Pisos, paredes, techos y drenajes						
13	Tanto pisos, paredes y techos están contruidos de tal manera que faciliten su limpieza y permita mantenerse limpios y en buenas condiciones.		X		CRITICO	Los pisos no se encuentran en buen estado y no son de fácil limpieza ya que el piso es piso flotante.
14	Los pisos tienen una pendiente que permita el desalojo de efluentes cuando sea necesario.		X		CRITICO	Si se posee una pendiente que ayuden el desalojo de aguas.
15	Las cámaras de congelación y refrigeración permiten una fácil limpieza, remoción de condensado al exterior y el mantenimiento de la higiene.	X			CRITICO	Se usa una refrigeradora doméstica que es de fácil limpieza.

16	Los drenajes del piso tienen protección permitiendo su fácil limpieza.	X			MENOR	El único drenaje si posee protección.
17	En las áreas críticas, las uniones entre los pisos y paredes evitando la acumulación de polvos y residuos.		X		MENOR	Las uniones no son cóncavas, pero si permiten su limpieza.
18	Los techos y la estructura suspendida es del fácil limpieza y mantenimiento evitando:					
	a) Acumulación de suciedad			X	CRITICO	No aplica ya que en el área de producción no se tiene estructuras suspendidas.
	b) Condensación			X	CRITICO	
	c) Formación de mohos			X	CRITICO	
	d) Desprendimiento superficial			X	CRITICO	
19	Mantiene un programa de limpieza y mantenimiento para las áreas			X	CRITICO	No aplica porque no se cuenta con estructura suspendida.
Ventana, puertas y otras aberturas						
20	En las áreas donde exista una alta generación de polvo, tanto ventanas como otras aberturas reducen al mínimo la acumulación de polvo, lo que facilita la limpieza.		X		MENOR	No se posee un programa de limpieza de ventanas ni puertas.
21	Las áreas donde se encuentra el alimento están expuestas, las ventanas están diseñadas para evitar acumulación de polvo y los bordes son de material no astillables y tiene protección contra roturas.		X		CRITICO	Las ventanas no cuentan con alguna película de protección para roturas.

22	En las áreas que generan mucha cantidad de polvo, las estructuras de las ventanas no tienen huecos.	X			CRITICO	Las ventanas si se encuentran en buen estado sin huecos.
23	Las ventanas que dan al exterior cuentan con protección contra insectos, aves, roedores y otros animales.		X		CRITICO	No se cuenta con protección en las ventanas contra insectos, aves y roedores.
24	Las áreas críticas en donde el alimento este expuesto no cuenta con puerta de acceso directo al exterior.		X		CRITICO	En el área de producción existe una puerta de acceso al exterior sin protección.
25	Las áreas críticas con mayor riesgo y criticas donde se encuentra el alimento cuentan con barreras de protección de insectos, aves, roedores, otros animales o agentes externos		X		CRITICO	No se cuenta con barreras de protección contra insectos ni aves.
Escaleras, elevadores, rampas y plataformas						
26	Están ubicadas y construidas de manera que no contaminen al alimento ni dificulten el flujo del proceso y limpieza de la planta.			X	CRITICO	No se cuenta con elevadores ni rampas que puedan ser contaminantes para el alimento
27	Estas construidas con materiales durables, en buen estado y de fácil limpieza y mantenimiento.			X	MENOR	No aplica ya que no se tiene escaleras ni rampas.
28	Las líneas de producción tienen elementos de protección en caso de que estas estructuras pasen sobre ellas.			X	CRITICO	No aplica ya que no se poseen escaleras, elevadores ni rampas.

Instalaciones eléctricas y redes de agua						
29	Las instalaciones eléctricas son abiertas y los terminales se encuentran adyacentes a la paredes o techos ¿existe un procedimiento de inspección y limpieza en áreas críticas?	X			CRITICO	La instalación eléctrica es abierta y está adyacentes a la pared.
30	No se observa la existencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos	X			CRITICO	No existen cables colgantes en el área de producción
301	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de acuerdo a la norma INEN		X		CRITICO	No existe distinción de las líneas de flujo según la norma INEN.
Iluminación						
32	Las áreas de producción cuentan con suficiente iluminación tanto para el día y noche	X			CRITICO	Si se cuenta con buena iluminación
33	Las iluminarias cuentan con protección en caso de rotura		X		CRITICO	Las iluminarias no cuentan con protección ante una rotura
Calidad de aire y ventilación						
34	Existen medios adecuado para una ventilación natural o mecánica para la prevención de condensación de vapor, entrada de polvo y remoción de calor.	X			MENOR	Se cuenta con ventilador mecánico que ayuda a evitar el calor del área

35	Se evita el ingreso de aire contaminado a un área limpia.		X		CRITICO	No se evita el ingreso de aire contaminado a un área limpia.
36	Los sistemas de ventilación tienen un programa de limpieza adecuado.		X		CRITICO	El ventilador que no se lo usa muy seguido como en días con excesivo calor.
37	Los sistemas de ventilación evitan					
	a) Contaminación del alimento	X			CRITICO	El ventilador doméstico si evita la contaminación del alimento
	b) Incorporación de olores	X			MENOR	El ventilador doméstico si evita la incorporación de olores
38	Las aberturas para la circulación del aire tienen protección como mallas de material no corrosivo y son de fácil remoción.			X	MENOR	No se cuenta con aberturas para circulación de aire
39	En caso del uso de ventiladores o aire acondicionado se mantienen a una presión positiva en las áreas de producción.	X			CRITICO	Se usa ventiladores mecánicos que son más de uso doméstico.
40	Se mantiene un programa de limpieza y mantenimiento para cambio de filtros de aire			X	CRITICO	No aplica ya que no se usa filtros de aire.

Control de temperatura y humedad ambiental						
41	Existen mecanismos para el control de temperatura y humedad del ambiente	X			CRITICO	Se dispone de control solo de temperatura de ambiente no de humedad.
Instalaciones sanitarias						
42	La empresa dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios para hombres y mujeres		X		MENOR	Se dispone únicamente de un baño no se cuenta con duchas ni vestidores.
43	Las instalaciones sanitarias tienen independencia de otras áreas de la planta.	X			CRITICO	El baño se encuentra en la parte de afuera del área de producción.
44	La empresa dispone de dispensadores de jabón, papel higiénico, implementos para secado de manos y recipientes para materiales usados.	X			CRITICO	No se cuenta con implementos de secados de manos
45	La empresa dispone de dispensadores de gel desinfectante en las zonas de producción		X		CRITICO	No se tiene dispensadores de gel antibacterial.
46	Se mantienen limpias las instalaciones sanitarias	X			CRITICO	Las instalaciones sanitarias siempre se encuentran limpias.
47	Existe comunicaciones o advertencias al personal sobre la higiene personal después de usar las instalaciones sanitarias y antes de comenzar labores		X		MENOR	No se cuenta con señalética del lavado correcto de manos.

Suministro de agua						
48	Existe abastecimiento y sistema de distribución de agua potable e instalaciones para el almacenamiento, distribución y control.	X			CRITICO	Se usa agua de la empresa pública metropolitana de agua potable y saneamiento de Quito.
49	Se utiliza agua de calidad para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos.	X			CRITICO	Se usa agua potable
50	El suministro de agua tiene un mecanismo que garantiza la temperatura y presión adecuada para cada proceso.			X	MENOR	No aplica ya que al agua no se le controla la temperatura.
51	Se usa agua no potable para control de incendios, refrigeración y generación de vapor			X	CRITICO	Se usa agua potable para cualquier control de incendios
52	Existe registro de limpieza y desinfección de cisternas, tanques.			X	CRITICO	No se cuenta con cisternas.
53	Se usa agua de tanquero que sea potable y mantenga las características de inocuidad.			X	CRITICO	Se usa agua de la red pública no tanquero
54	Cuenta con análisis fisicoquímicos y microbiológicos del agua (minimo 1 al año).		X		CRITICO	No se realiza análisis a la calidad del agua
Art 96	Del agua					
Como materia prima						

54.1	Se usa agua potable que cumple con los requerimientos establecidos en la norma vigente		X		CRITICO	El agua no es segura por falta de análisis de calidad.
	El hielo se fabrica con agua potable de acuerdo con las normas establecidas			X	CRITICO	El hielo que se fabrica en la congeladora se lo hace de forma artesanal únicamente para ser usado en el baño maría invertido usado en el chocolate
Equipos						
55	El agua que se usa para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que están en contacto con el alimento, es potable y tratada según la normativa nacional o internacional.		X		CRITICO	El agua potable que se usa no cuenta con análisis de calidad.
56	El agua que ha sido recuperada de la elaboración de los alimentos por procesos de evaporación o desecación puede ser reutilizada si no es contaminada en el proceso de recuperación.			X	CRITICO	No se reutilizada el agua residual.
Suministro de vapor						
57	El generador de vapor tiene filtros para retener partículas y se usa un químico alimenticio.			X	CRITICO	No aplica ya que no se ocupa un generador de vapor.

Disposición de desechos líquidos						
58	La empresa dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, protección de aguas negras y efluentes.			X	CRITICO	No aplica ya que no son necesarios en la microempresa.
59	Los drenajes están contruidos para evitar la contaminación del alimento, agua y reservas de agua.	X			CRITICO	Los drenajes si están contruidos de forma que evitan contaminación.
Disposición de desechos solidos						
60	La empresa dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basura.		X		CRITICO	No se dispone de sistemas de recolección de desechos sólidos.
61	Los recipientes usados en la eliminación de desechos tóxicos tienen tapa e identificación.		X		CRITICO	No cuenta con recipientes adecuados para eliminar desechos tóxicos.
62	Existen sistemas de seguridad para evitar contaminaciones de forma accidental o intencionada.		X		CRITICO	No existen sistemas de seguridad.
63	Los desechos son removidos de forma frecuente de las áreas de producción para evitar malos olores y plagas.	X			CRITICO	Todos los días los desechos son removidos.
64	Las áreas de desperdicios de desechos están fuera y alejados del área de producción.	X			CRITICO	El área de depósito de residuos se encuentra alejado del área de producción.

CAPITULO II						
EQUIPOS Y UTENSILIOS						
N°	REQUISITOS	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
ART.78	En cuanto a la selección, fabricación e instalación de los equipos debe estar acorde a las operaciones que se van a producir.					
65	El diseño va acorde a las operaciones que se van a realizar.	X			CRITICO	El diseño de la infraestructura no es higiénico-sanitario.
66	Se encuentran contruidos con materiales que no sean tóxicos, ni transmitan olores, en el proceso de producción.	X			CRITICO	Los equipos están contruidos con materiales no tóxicos
67	Los procesos de elaboración que requieran usar equipos o utensilios que puedan generar alguna contaminación se debe evaluar que el producto final se encuentre en niveles aceptables.			X	CRITICO	No se verifica que los productos estén en sus análisis aceptables antes de ser comercializados.
68	Si se utiliza utensilios de madera u otros que no sean de fácil limpieza o desinfección se debe constatar que se encuentren en condiciones óptimas y nos sean fuentes de contaminación ni riesgo.		X		MENOR	Se utiliza pocillos de madera y un rodillo de madera en la zona de molienda de los granos de cacao.

69	Los utensilios están diseñados y construidos con materiales de fácil limpieza y desinfección.	X			CRITICO	A excepción de las espátulas de silicona que son usadas para remover el chocolate derretido.
70	Las superficies que están en contacto directo con el alimento no deben tener cubierta de pintura u otro tipo de material.	X			CRITICO	Las superficies de los equipos son de acero inoxidable.
71	Las superficies exteriores de los equipos y su diseño deben tener una construcción que facilite su limpieza.	X			CRITICO	Los equipos están construidos con materiales de acero inoxidable.
72	En caso de usar lubricantes deben ser de grado alimenticio en equipos de la línea de producción.			X	CRITICO	No se usa lubricantes.
73	Las tuberías que conducen las materias primas y alimentos deben ser resistentes, inertes, no porosos, impermeables y de fácil desmontaje.			X	CRITICO	No se usa tuberías para la conducción de materia prima.
74	Las tuberías fijas deben ser de fácil limpieza y desinfección por recirculación de sustancias usadas para este proceso.			X	CRITICO	No existe la presencia de tuberías fijas.

75	Tanto el diseño como la distribución de equipos deben permitir el flujo continuo del personal y material.	X			CRITICO	Los equipos están ubicados de forma correcta que permite el flujo del personal.
76	Los equipos y utensilios deben ser de materiales resistentes a la corrosión y a las repetitivas operaciones de limpieza y desinfección.	X			MENOR	Todos son de acero inoxidable a excepción de las espátulas de silicona.
Art. 79	Monitoreo de equipos					
77	Los equipos fueron instalados de forma adecuada y según lo indicado por el fabricante.	X			MENOR	Los equipos la ser contruidos de forma artesanal fueron colocados de acuerdo al proceso de producción.
78	Se dispone de los instrumentos adecuados e implementos para las operaciones de control y mantenimiento.		X		MENOR	Los equipos no cuentan con los instrumentos ni implementos para su control.
79	Se dispone de un sistema de calibración confiable que controle los peligros.		X		CRITICO	No existe sistema de calibración por parte del fabricante

CPITULO III						
REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACIÓN						
N°	REQUISITO	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
Art. 80	Las obligaciones personales-durante la fabricación de los alimentos el personal que los manipula debe					
80	a) Mantener una higiene y cuidado personal.	X			CRITICO	El personal cumple con las obligaciones personales de higiene.
81	b) Debe estar capacitado y responsabilizarse del proceso que tiene a cargo.	X			CRITICO	El personal está capacitado acerca de cada proceso que tiene a cargo.
Art 81	Educación y capacitaciones					
82	Se encuentra implementado un programa de capacitaciones basado en BPM.		X		MENOR	No esta implementado las capacitaciones sobre BPM al personal.
83	Las capacitaciones son realizadas por la empresa o personas naturales o jurídicas.	X			MENOR	Las capacitaciones deben ser impartidas por el gerente de la microempresa.
84	Existen programas de entrenamiento específico de las diferentes funciones basados en normas o reglamentos cada el personal de las diferentes áreas.		X		MENOR	No existen programas de entrenamiento.

85	El personal es capacitado sobre operaciones de empacado y tiene responsabilidades sobre este proceso.		X		MENOR	El personal recibe indicaciones sobre el proceso de empacado, pero no es capacitado en su totalidad.
Art. 82	Salud del personal- Se debe tomar en cuenta las siguientes disposiciones					
86	El personal que manipula los alimentos es sometido a una evaluación médica antes de desempeñar sus funciones.		X		CRITICO	Al personal no se le realiza una evaluación médica antes de comenzar su labor.
87	Se realiza evaluaciones medicas de forma periódica o cuando el personal lo necesita después a haber sufrido una enfermedad infectocontagiosa.		X		CRITICO	Al personal no se le realizan chequeos médicos en la planta, en caso de tener molestias, avisan y no asisten a su trabajo.
88	Las fichas medicas se encuentran actualizadas		X		CRITICO	No se cuenta con fichas médicas.
89	Se toma medidas preventivas para evitar que el personal con sospecha de enfermedad infecciosa labore.		X		CRITICO	No existen medidas preventivas cuando un trabajador está enfermo.
90	Se cuenta con medidas preventivas para evitar que el personal con enfermedades infecciosas manipule alimentos		X			No existen medidas preventivas cuando un trabajador está enfermo.
Art 83	Higiene y medidas de protección					

91	El personal dispone de uniformes acorde a sus responsabilidades de las operaciones productivas		X			El personal no cuenta con los uniformes adecuados
91.1	Se dispone de delantales o vestimenta que sean de fácil limpieza.		X		CRITICO	El personal no cuenta con los uniformes adecuados.
92	El calzado debe ser cerrado y cuando sea necesario antideslizante e impermeable.	X			MENOR	El calzado es cerrado y adecuado para su uso
93	El uniforme debe ser lavable o desechable y debe existir una lugar apropiado para estas operaciones.	X			MENOR	Las prendas que son usadas como mandiles de tela y son lavables.
94	Se debe tener evidencias que el personal se lave y desinfecte las manos antes de comenzar su trabajo y después de realizar actividades que puedan contaminar los alimentos. El uso de guantes no exime al personal de lavarse las manos.	X			CRITICO	El personal si realiza el proceso de lavado pero no desinfectado de manos por falta de insumos de aseo.
Art 84	Comportamiento del personal					
95	El personal cumple con las normas establecidas de prohibición de fumar, usar celular y consumir alimentos.	X			MENOR	Está prohibido el consumo de alimentos fumar y usar en celular dentro de la planta.
96	El personal de las áreas productivas debe tener el cabello cubierto, uñas cortas, sin esmalte, sin joyas ni	X			CRITICO	El personal usa cofias, tiene recogido el cabello, uñas cortas y sin esmalte.

	maquillaje. En caso de tener barba o bigote debe usar un protector desechable.					
Art 85	Prohibición de acceso a determinadas áreas					
97	Existe un mecanismo que evite el acceso de personas extrañas a áreas de procesamiento sin la protección específica.	X			MENOR	Las personas extrañas tienen acceso limitado al interior del área de producción.
Art 86	Señalética					
98	Se cuenta con señalética y normas de seguridad ubicados en sitios que puedan ser vistos por el personal de planta y visitas.		X		MENOR	La microempresa no cuenta con normas de seguridad ni señalética.
Art 87	Obligaciones del personal administrativo y visitas					
99	El personal administrativo y visitas que recorran las áreas de fabricación, elaboración y manipulación de alimentos debe usar ropa protectora y deben acatar disposiciones señaladas en la planta para evitar riesgo de contaminación.		X		CRITICO	No existe ropa adecuada para el uso de visitantes.

CAPITULO IV						
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS						
N°	REQUISITO	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
Art 88	Condiciones mínimas					
100	No se debe aceptar materias primas e ingredientes que tengas parásitos, microorganismo patógenos o sustancias tóxicas además de materia extraña a menos de que la contaminación pueda ser reducida.	X			CRITICO	La materia prima es aceptada son la presencia de alguna materia extraña.
Art 89	Inspección y control					
101	Existen inspecciones y controles de materias primas e insumos antes de ser utilizados en las líneas de producción.		X		CRITICO	No existe parámetros de aceptación o rechazo de materia prima.
102	Se cuenta con especificaciones que indican los niveles de inocuidad, higiene y calidad para su uso en los procesos de fabricación.		X		CRITICO	No cuenta con especificaciones por falta de fichas técnicas.
Art 90	Condiciones de recepción					

103	La recepción y almacenamiento de las materias primas e insumos se debe realizar en condiciones óptimas para evitar contaminación o alteración de su composición y daños físicos.	X			CRITICO	Las condiciones de recepción de la materia prima son óptimas.
104	Las zonas de recepción y almacenamiento deben estar separadas de las zonas de elaboración y envasado.	X			CRITICO	La zona de recepción y almacenamiento está separada de la zona de elaboración y envasado.
Art 91	Almacenamiento					
105	Las materias primas e insumos se deben almacenar en condiciones que eviten su deterioro y contaminación reduciendo el daño o alteración.		X		CRITICO	Los saquillos donde se trae los granos de cacao están en contacto directo con el suelo.
106	Se debe contar con sistemas de rotación periódica de materias primas.		X		MENOR	No existe sistemas de rotación de materias primas.
Art 92	Recipientes seguros					
107	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de materias primas e insumos deben ser de materiales que no desprendan sustancias que causen contaminación.	X			CRITICO	Los recipientes son de materiales son de material de plástico o cartón.
Art 93	Instructivo de manipulación					

108	La empresa dispone de procedimientos para el ingreso de materia prima en áreas críticas con riesgo de contaminación.		X		CRITICO	No existe manual de manipulación de materia prima.
Art 94	Condiciones de conservación					
109	La empresa descongela las materias primas bajo condiciones controladas (tiempo y temperatura) para evitar la formación de microorganismos.			X	CRITICO	No existen procesos de descongelamiento de materia prima.
110	Si existe riesgo microbiológico en las materias primas e insumos descongelados no son vuelven a ser re congelados.			X	CRITICO	No existe riesgo de contaminación por insumos descongelados.
Art 95	Límites permisibles					
111	La adición de aditivos alimentarios no superan los límites establecidos en la normativa nacional e internacional (CODEX).	X			CRITICO	El aditivo usado es sorbato de potasio y no supera los límites permisibles.

CAPITULO V						
OPERACIONES DE PRODUCCIÓN						
N°	REQUISITO	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
Art 97	Técnicas y procedimientos					
112	La planificación de la producción es llevada a cabo de forma en la que el alimento que es fabricado cumpla con la normativa y cuando no existan cumpla con las especificaciones establecidas por el fabricante.	X			MENOR	La producción de chocolate no está basada en normativas nacionales.
113	El conjunto de técnicas y procedimientos previstos, aplicados evitan toda omisión, contaminación o error en el transcurso de las operaciones.		X		MENOR	Los procedimientos no cuentan con control para evitar la contaminación.
Art 98	Operaciones de control					
114	Los alimentos son elaborados según los procedimientos validados.		X		MENOR	No existe documentación sobre procedimientos validados (procesos de fabricación).

115	El proceso de elaboración de los alimentos es efectuado en locales apropiados de acuerdo a la naturaleza del proceso, con áreas y equipos limpios y adecuados.	X			MENOR	Los equipos usados en la producción de chocolate son de acero inoxidable.
116	La elaboración de los alimentos se efectúa con personal calificado.		X		MENOR	No se cuenta con evidencia de capacitaciones al personal sobre la manipulación de alimentos.
117	La elaboración de los alimentos se desarrolla con las materias primas conforme a las especificaciones según los criterios definidos.		X		CRITICO	No se encuentran documentados los criterios definidos para la elaboración de alimentos.
118	Se registran todas las operaciones de control establecidas, incluyendo la identificación de puntos críticos de control, su monitoreo y las acciones correctivas cuando hayan sido necesarias.		X		CRITICO	No existe registro de control de operaciones como puntos críticos de control.
Art 99	Condiciones Ambientales					
119	Las áreas de producción se encuentran limpias y ordenadas durante todo el proceso de elaboración del alimento	X			CRITICO	Se verifico la limpieza del área de procesamiento antes y después de la producción

120	Las sustancias que son utilizadas para la limpieza y desinfección son aprobadas para el uso en cada área, en equipos y utensilios que son de uso en la fabricación de los alimentos.		X		CRITICO	Las sustancias de limpieza que se usan son las domesticas no las que son para industrias alimentarias.
121	Todos los procedimientos de limpieza y desinfección son validados de forma periódica.		X		CRITICO	No existe validación de procedimientos de limpieza ni desinfección.
122	Las superficies de mesas son lisas y de material impermeable, lo que facilita su limpieza y desinfección lo que no genera riesgo de contaminación.	X			MENOR	La superficie de la mesa de trabajo es lisa y de material no impermeable.
Art 100	Verificación de condiciones					
123	La limpieza y orden de las áreas según los procedimientos y se mantienen los registros de las inspecciones.		X		CRITICO	No se cuenta con registros de limpieza de las áreas de la planta.
124	Los documentos y protocolos de producción del alimento siempre esta disponibles.		X		MENOR	No se cuenta con un protocolo de producción de los alimentos.
125	La empresa cumple con las condiciones de T°, humedad, ventilación, aw, presión, tiempo.		X		MENOR	La microempresa no cuenta con sistemas de control de humedad ni temperatura.

126	Los instrumentos de control se encuentran en buen estado y aptos para sus condiciones de operación.		X		CRITICO	No se cuenta registros de control
Art 101	Manipulación de sustancias					
127	Las sustancias que son susceptibles a cambios ya sean peligrosas, tóxicas son manipuladas tomando las precauciones necesarias y definidas en los procedimientos de fabricación además de las hojas de seguridad que brinda el fabricante.		X		CRITICO	No se usa sustancias tóxicas o peligrosas ni detergentes para la limpieza
Art 102	Métodos de identificación					
128	En el momento de fabricación el nombre del alimento, el número de lote y la fecha de elaboración estas identificadas por medio de etiquetas o cualquier otra identificación		X		MENOR	Los productos finales no se encuentran identificados con alguna etiqueta.
Art 103	Programas de Seguimiento Continuo (Trazabilidad)					
129	La empresa cuenta con un programa de rastreabilidad/ trazabilidad que permite rastrear la identificación de las materias primas, material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos		X		CRITICO	La microempresa no cuenta con un programa de trazabilidad.
Art 117	Trazabilidad del producto					

130	Los alimentos envasados y los empaquetados llevan identificación codificada lo que permite conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica vigente de rotulado		X		CRITICO	El producto solo cuenta con la etiqueta informativa del nombre del producto, pero no estaba basada en la norma de rotulado.
Art 104	Control de procesos					
131	Los procesos de fabricación están descritos de forma clara en un documento donde se evidencia todos los pasos a seguir de forma secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque, otros procesos), además indica los controles a efectuarse durante las operaciones y límites establecidos en cada caso		X		MENOR	No existe documentación que especifique los procesos de producción de las líneas de chocolate
Art 105	Condiciones de Fabricación					
132	En la empresa existen controles de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, cuando la clase del proceso y naturaleza del alimento lo que		X		CRITICO	La microempresa no dispone de control de condiciones de operación ni análisis de microorganismos

	requiera como: tiempo, temperatura, humedad, aw, pH, presión y velocidad de flujo					
133	Donde se requiere se controla las condiciones de fabricación como congelación y refrigeración para el aseguramiento de los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la contaminación de los alimentos.			X	CRITICO	No se realiza controles de temperatura ni humedad.
Art 106.	Medidas prevención de contaminación					
134	La empresa cuenta con medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños instalando mallas, trampas, imanes y detectores de metales o cualquier otro método apropiado.	X			CRITICO	La materia prima es escogida de las materias extrañas que puedan estar presentes.
Art 107	Medidas de control de desviación					
135	La empresa cuenta con registros de las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecta una desviación de los parámetros ya establecidos durante el proceso de fabricación validado.		X		CRITICO	No existen registros de acciones correctivas.

136	Existen productos potencialmente afectados en su inocuidad donde se registra la justificación y su destino.			X	CRITICO	No existen productos que tengas algún defecto o daño en su inocuidad, si es materia prima se reclama al proveedor y se devuelve.
Art 108	Validación de gases					
137	La empresa toma las medidas validadas de prevención para que los gases y aire no se conviertan en focos de contaminación.			X	CRITICO	No aplica debido a que no se usa gases en el proceso.
Art 109	Seguridad de trasvase					
138	EL llenado o envasado del producto se efectúa de forma en la que se evita deterioros o contaminaciones que puedan afectar su calidad.	X			MENOR	El proceso del chocolate se lo hace cuidadosamente para evitar alguna contaminación.
Art. 110	Reproceso de alimentos					
139	La empresa garantiza la inocuidad de los productos que no cumplan las especificaciones técnicas de producción se reprocesan o es utilizada en otros procesos.			X	CRITICO	No aplica porque no se reprocesan los productos.
140	La empresa destruye o desnaturaliza los productos que no cumplan con las normativas técnicas			X	CRITICO	No aplica porque no se destruyen los productos
Art 111	Vida útil					

141	Los registros de control de la producción y distribución se mantiene por un periodo de 2 meses mayor al tiempo de vida útil de producto.		X		CRITICO	No se cuenta con registros de control de producción.
-----	--	--	---	--	---------	--

CAPITULO VI						
ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO						
N°	REQUISITOS	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
Art 112	Identificación de producto					
142	Los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnica y reglamentación respectiva vigente		X		CRITICO	Los productos no cuentan con la etiqueta basada en la normativa de rotulado
Art 113	Seguridad y calidad					
143	El diseño y los materiales de envasado ofrece una protección a los alimentos para evitar daños y permite un etiquetado de conformidad con la norma respectiva.	X			MENOR	Los chocolates son envasados en fundas plásticas y empaquetadas en un cartón corrugado.
144	Cuando la empresa utiliza materiales o gases para el envasado estos no son tóxicos ni representa una amenaza			X	CRITICO	No aplica porque no se usa ningún gas en para envasar
Art 114	Reutilización envases					

145	En el caso de que las características de los envases permitan ser reutilizados, es importante lavarlos además de esterilizarlos de manera que se restablezca las características originales mediante una operación validadas que es inspeccionada a fin de eliminar los envases defectuosos			X	CRITICO	No aplica porque no se reutilizan empaques.
Art 115	Manejo de vidrio					
146	Existen procedimientos ya establecidos que para cuando ocurra roturas en la línea de se asegure que los pedazos de vidrio no contaminen los recipientes adyacentes			X	CRITICO	No aplica porque no se usa ningún material de vidrio en la línea de producción.
	Al utilizar material de vidrio existen procedimientos que eviten rupturas en la línea de producción			X	CRITICO	No aplica porque no se usa ningún material de vidrio en la línea de producción.
Art 116	Transporte a granel					
147	Los tanques o depósitos para el transporte de granel estas construidos y diseñados según las normas técnicas correspondientes.			X	CRITICO	No se usan tanques para transporte de granel

	Los tanques poseen una superficie que no favorece a la acumulación de polvo.			X	CRTICO	No se usan tanques para transporte de granel
Art 118	Condiciones mínimas					
148	La limpieza e higiene del área donde se manipulan los alimentos	X			CRITICO	La limpieza e higiene es verificada antes de empezar el proceso de envasado
149	Los alimentos para empaclar, correspondan con los materiales correctos de envasado y acondicionamiento	X			CRITICO	El chocolate se envasa de forma correcta pero no está detallada el proceso de forma escrita
150	Los recipientes usados para el envasado están limpios y desinfectados	X			CRITICO	Los recipientes son limpiados antes de ser utilizados
Art 119	Embalaje previo					
151	Los alimentos terminados están en sus envases finales en espera se si etiquetado están separados e identificados	X			MENOR	El etiquetado del producto terminado se lo realiza de forma inmediata después del envasado
Art 120	Embalaje mediano					
152	Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos finales están colocadas sobre plataformas o paletas que permiten su retiro del área de empaque hacia el			X	CRITICO	No aplica ya que no se usa cajas múltiples para el embalaje.

	haría de cuarentena o al almacén de los alimentos terminados para evitar la contaminación					
Art 121	Entrenamiento de manipulación					
153	El personal se encuentra capacitado sobre los riesgos de errores inherente a las operaciones de empaque		X		CRITICO	No se cuenta con registro de capacitaciones sobre el embalaje solo se da indicaciones de manipulación del material
Art 122	Cuidados previos y prevención de contaminación					
154	Las operaciones de llenado y empaque son realizadas en zonas separadas lo que brinda mayor protección al producto evitando la contaminación de los alimentos	X			MENOR	El proceso de llenado está separado del proceso de empaquetado.

CAPITULO VII						
ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRASNPORTE Y COMERCIALIZACIÓN						
N°	REQUISITOS	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
Art 123	Condiciones óptimas de bodega					
155	Los almacenes o bodegas destinados para los alimentos se encuentran bajo las condiciones higiénicas apropiadas y ambientales lo que evitan la contaminación.		X		CRITICO	No se cuenta con un lugar con las condiciones apropiadas para almacenar el producto.
Art 124	Control de condiciones de clima y almacenamiento					
156	En función de la naturaleza de los alimentos, tanto almacenes o bodegas dispones de equipos de control de temperatura y humedad que asegura la conservación de los alimentos.		X		CRITICO	La microempresa no cuenta con equipos de control de temperatura en bodegas.
157	La empresa cuenta con un plan de limpieza, higiene y control de plagas.		X		MENOR	No se dispone de un manual que describa los procedimientos de limpieza, pero si se realiza antes y después de la jornada de trabajo.
Art 125	Infraestructura de almacenamiento					

158	Se utiliza estantes o tarimas que se encuentran ubicadas a una altura que evita el contacto de forma directa con el piso.		X		MENOR	Se usa mesas plásticas en vez de estantes de acero inoxidable
Art 126	Condiciones mínimas de manipulación y transporte					
159	Los alimentos terminados son almacenados alejados de la pared lo que facilita el ingreso del personal y el mantenimiento del local.	X			CRITICO	Al ser colocados sobre mesas están separados de la pared.
Art 127	Condiciones y métodos de almacenaje					
160	Se utilizan métodos como cuarentena, retención, aprobación y rechazo para la identificación de las condiciones de alimentos.		X		MENOR	No se cuenta con métodos de almacenaje.
Art 128	Condiciones óptimas de frío					
161	Para los alimentos que necesitan refrigeración o congelación, su almacenamiento se realiza de acuerdo a los parámetros de temperatura, humedad y circulación del aire, esto depende del tipo de alimento.		X		CRITICO	No se cuenta con el control de los parámetros de temperatura y humedad.
Art 129	Medio de transporte					

162	Tanto el transporte de alimentos y materias primas mantienen condiciones higiénicas, sanitarias adecuadas además de la temperatura.	X			CRITICO	Se cuenta con un carro especial para el transporte de alimentos.
163	Los vehículos están contruidos con los materiales de acuerdo a la naturaleza del alimento y construido con los materiales apropiados de tal manera que protegen al alimento de la contaminación y efecto del clima.	X			CRITICO	El vehículo es el adecuado para el transporte de alimentos.
164	El área del vehículo donde se almacena y transporta el alimento es de material de fácil limpieza y evita la contaminación o alteraciones en el alimento.	X			CRITICO	Se verifica que la limpieza del vehículo antes de cargar el producto.
165	Se cumple con la prohibición de transportar alimentos conjuntamente con sustancias tóxicas peligrosas o que puedan significar un riesgo para el alimento por contaminación física, química, biológica o alteración de los alimentos.	X			CRITICO	En el vehículo no se transporta ningún tipo de sustancia toxica.
166	Previo a la carga de los alimentos se revisa la condición sanitaria del vehículo.	X			MENOR	Se revisa el interior del carro antes de la carga de los productos.

167	El propietario o representante legal del vehículo de transporte, es responsable de cumplir con las condiciones que se exigen para el transporte del alimento.	X				El gerente de la microempresa es el responsable de la revisión del vehículo.
Art 130	Condiciones de exhibición del producto					
168	La comercialización o expendio del alimento se realiza en condiciones que garantizan con correcta conservación y protección			X	MENOR	No se aplica porque no se cuenta con un lugar de exhibición del producto
169	Las vitrinas, estantes o muebles son de fácil limpieza			X	MENOR	No se aplica porque no se cuenta con un lugar de exhibición del producto
170	Los equipos necesarios para la conservación, como neveras, congeladores son los adecuados para alimentos que requieren condiciones especiales de refrigeración o congelación.			X	CRITICO	No se aplica porque no se cuenta con un lugar de exhibición del producto.
171	El propietario o representante legal del local de comercialización es el responsable de mantener las condiciones higiénicas sanitarias exigidas para el alimento.			X	CRITICO	No se aplica porque no se cuenta con un lugar de exhibición del producto.

CAPITULO VIII						
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD						
N°	REQUISITOS	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
Art 131	Aseguramiento de calidad					
172	Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos están sujetos a un sistema de aseguramiento de calidad adecuado		X		CRITICO	Las operaciones no se encuentran bajo en sistema de aseguramiento de control de calidad
173	Los procedimientos de control de calidad previenen los defectos evitables y reducen los defectos que son naturales o inevitables a niveles que no represente riesgo		X		CRITICO	La microempresa no cuenta con los procedimientos de control de calidad
Art 132	Seguridad preventiva					
174	El sistema de control y aseguramiento de calidad es esencialmente preventivo y cubre todas las etapas del procesamiento del alimento		X		CRITICO	La planta no cuenta con sistemas de control y aseguramiento de calidad

175	La empresa establece medidas de control efectivas de acuerdo al nivel de riesgo que es evaluado en cada etapa mediante la probabilidad de ocurrencia y gravedad del peligro por lo que se deberá establecer las medidas de control efectivas, ya sea por medio de un instructivo, procedimientos o documentos precisos que están relacionados con el cumplimiento de los requerimientos de BPM o por el control de un paso del proceso		X		CRITICO	No existe documentos de control de medidas efectivas basadas en un manual de BPM
Art 133	Condiciones mínimas de seguridad					
176	Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados, estas especificaciones definirán la calidad de los alimentos y materias primas con la que se elabora los productos, y deben incluir criterios claro para su aceptación, liberación o retención y rechazo.		X		CRITICO	No se cuenta con documentación que especifique el ingreso de las materias primas y la salida del producto terminado.
177	Las formulaciones de cada uno de los alimentos deben especificar ingredientes y aditivos utilizados, los mismos que deben ser permitidos y no	X			CRITICO	Si se cuenta con documentación que especifica las formulaciones de los chocolates.

	sobrepasar los límites establecidos de acuerdo con el art 12 de la presente normativa.					
178	La empresa cuenta con documentación sobre la planta, equipos y procesos.		X		MENOR	No se cuenta con documentación sobre la planta ni equipos.
179	La empresa tiene manuales e instructivos y actas de regulaciones donde se describe los detalles esenciales de los equipos, procesos y procesamientos requeridos para la fabricación de los alimentos además del almacenamiento, distribución, métodos y procesamientos de laboratorio, es decir que los documentos deben cubrir todos los parámetros que puedan afectar la inocuidad del alimento.		X		MENOR	La microempresa no cuenta con manuales o instructivos de los equipos ni procesos de producción.
180	Los planes de muestreo, procesamientos de laboratorio, especificaciones, métodos de ensayo, se encuentran reconocidos y validados con el fin de asegurar y garantizar que los resultados confiables.		X		CRITICO	No se cuenta con laboratorio interno ni externo.
181	Se establece un sistema de control de alérgenos no declarados para evitar su presencia en productos		X		CRITICO	No se dispone de un sistema de control de alérgenos.

	terminados y cuando por razones tecnológicas no sean seguros, se debe declarar en la etiqueta de acuerdo con las normas de rotulado.					
182	La empresa declara en la etiqueta de acuerdo con las normas de rotulado de vigente a los alérgenos.		X		CRITICO	La etiqueta del producto no se encuentra basada en la norma de rotulado.
Art 134	Laboratorio de control de calidad					
183	La empresa cuenta con laboratorios propios o externos para la realización de pruebas y ensayos de control de calidad según la frecuencia que está establecida en los procedimientos.		X		CRITICO	No se cuenta con laboratorio interno ni externo para la realización de los ensayos de control
184	La empresa valida las pruebas y ensayos de control de calidad al menos una vez cada 12 meses de acuerdo con la frecuencia establecida en los procedimientos de la planta, en un laboratorio acreditado por el organismo correspondiente o que se encuentre en procesos de acreditación, por el servicio de acreditación ecuatoriana (SAE) o quien ejerza las funciones.	X			CRITICO	La microempresa no realiza ensayos de control de calidad de sus procedimientos seguidamente sino lo realizo para sacar el registro sanitario de los productos.
Art 135	Registro de control de calidad					

185	La empresa cuenta con un registro de forma individual escrito que corresponde a la limpieza, certificados de calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo e instrumentos de la planta.		X		CRITICO	No se cuenta con un registro que detalle el control y mantenimiento de equipos.
186	La empresa valida la calibración de los equipos e instrumentos al menos una vez cada 12 meses de acuerdo con la frecuencia establecida en los procedimientos de la planta, en un laboratorio que cuente con la acreditación correspondiente o que se encuentre un proceso de acreditación por el servicio de acreditación ecuatoriana (SAE) o quien ejerza las funciones.		X		CRITICO	No se valida el mantenimiento ni calibración de los equipos, a las maquinas que requieren mantenimiento se lo hace
Art 136	Métodos y proceso de aseo y limpieza					
187	Los procesamientos escritos, donde se debe incluir los agentes y sustancias que son utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso y los quipos e implementos requeridos para efectuar las		X		CRITICO	No se dispone de un manual que detalle los procedimientos de limpieza de forma escrita.

	operaciones, donde se debe incluir la periodicidad de limpieza y desinfección					
188	Para la desinfección se define los agentes y sustancias, así como sus concentraciones, formas de uso, eliminación, forma de usos, formas de eliminación y tiempos de acción para garantizar la eficiencia de la operación		X		CRITICO	Los productos usados en la limpieza son de uso doméstico no de uso para la industria alimentaria
189	La empresa cuenta con registro de inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección aso como la validación de los procedimientos		X		CRITICO	No se cuenta con un registro de inspecciones de verificación de limpieza
Art 137	Control de plagas					
190	Se cuenta con un sistema de control de plagas tanto para insectos, roedores, aves y fauna silvestre.		X		CRITICO	No se cuenta con un sistema de control de plagas.
191	Para otro tipo de plaga existe un programa que es de control específico.		X		MENOR	No existe programa de control de cualquier tipo de plaga.
192	Existe evidencia de la verificación de las medidas preventivas para el proceso de control de plagas, que no pone en riesgo la inocuidad del alimento.		X		CRITICO	No existe evidencia de verificación de medidas preventivas.

193	Solo se utiliza métodos físicos dentro de las áreas de producción, envasado, transporte y distribución de alimentos.		X		CRITICO	No se utiliza ningún método de control de plagas.
194	La empresa cuenta con medidas de seguridad para evitar la pérdida del control de agentes químicos usados en el control de roedores en las afueras de las instalaciones de producción, envasado, transporte y distribución.		X		CRITICO	No se posee medidas de seguridad para evitar contaminación con agentes químicos.

ANEXO B. Plan de acciones correctivas a corto, mediano y largo plazo

Anexo B1. Acciones correctivas a corto plazo

Capítulo I. INSTALACIONES			
Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art. 73 Condiciones mínimas y básicas			
CRÍTICO	Riesgo de contaminación y básicas	El área de producción de chocolates se encuentra rodeada de maleza o mala hierba la que puede ser foco de contaminación	Realizar procedimiento de limpieza y podar la mala hierba que se encuentra anexa a la pared del área de producción.
Diseño y distribución de las áreas permite:			
CRÍTICO	Mantenimiento	Cerca del área de producción se encuentra de herramientas de construcción.	Colocar las herramientas en otra área alejados del área de producción ya que pueden ser focos de contaminación.
CRÍTICO	Limpieza y desinfección	No se cuenta con dispensadores ni bandeja de desinfección de zapatos en la entra al área de producción.	Colocar dispensadores de gel desinfectante, en las áreas de producción y una bandeja con una solución desinfectante para zapatos.
CRÍTICO	Riesgo de contaminación y alteración mínimo.	Falta de orden en el área de	Ordenar de mejor manera el área de

		producción del chocolate.	producción, eliminando las cosas innecesarias.
CRÍTICO	La empresa facilita el control efectivo de plagas, lo que dificulta su acceso y refugio.	La microempresa no cuenta con un control efectivo de plagas.	Desarrollar un programa de control de plagas que sea de uso interno.
Art 75. Diseño y construcción			
CRÍTICO	La empresa ofrece protección contra insectos, roedores, aves y elementos del ambiente exterior	No se posee un control de plagas ni de elementos del exterior	Desarrollar un programa de control de plagas que sea de uso interno
Art 76. Condiciones de áreas, estructuras internas y accesorios específicos.			
MENOR	Se tiene programa de limpieza y mantenimiento de las áreas de la planta.	No se cuenta con programas de limpieza en las áreas.	Estructurar procedimientos de limpieza de las áreas.
Pisos, paredes, ventanas, techos y drenajes.			
CRÍTICO	Tanto pisos y techos están contruidos de tal manera que facilitan la limpieza y permite mantenerse limpios y en buenas condiciones	Los techos están anexados a palos de madera que le dan soporte, pero estos pueden ser focos de contaminación. El piso es piso flotante, no adecuado para tipo de	Cambiar los palos de madera que sostiene al techo por material de vigas de acero, que facilitara la acumulación de suciedad. El piso debe ser antideslizante, de fácil limpieza, es recomendable usar cerámica.

		microempresa alimentaria Las paredes se encuentran sucias y con manchas de chocolate	Pintar nuevamente las paredes con pintura epóxica, preferiblemente color blanco o crema
Ventana, puertas y otras aberturas			
MENOR	En las áreas donde exista una alta generación de polvo, tanto ventanas como otras aberturas reducen al mínimo la acumulación de polvo, lo que facilita la limpieza y no son usados como estanterías.	No se posee un programa de limpieza de ventanas ni puertas.	Estructurar un procedimiento de limpieza para ventanas y puertas.
Instalaciones sanitarias			
MENOR	Existe comunicaciones o advertencias al personal sobre la higiene personal después de usar las instalaciones sanitarias y antes de comenzar labores	No se cuenta con señalética del lavado correcto de manos.	Colocar señalética informativa de cómo debe ser el lavado correcto de manos.
CRÍTICO	La empresa dispone de dispensadores de gel desinfectante en las zonas de producción	No se tiene dispensadores de gel desinfectante.	Colocar dispensadores de gel desinfectante en el área de producción.
Disposición de desechos sólidos			
CRÍTICO	La empresa dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basura.	No se dispone de sistemas de recolección de	Estructurar sistemas de recolección de basura. Tipo reciclaje

		desechos sólidos.	
CRÍTICO	Los recipientes usados en la eliminación de desechos tóxicos tienen tapa de identificación.	No cuenta con recipientes adecuados para eliminar desechos tóxicos.	Adquisición de recipientes de basura e identificarlos de colores diferentes dependiendo del tipo de basura.
CRÍTICO	Existen sistemas de seguridad para evitar contaminaciones de forma accidental o intencionada.	No existen sistemas de seguridad.	Diseñar sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales

Capítulo II. EQUIPOS Y UTENSILIOS

Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
78. En cuanto a la selección, fabricación e instalación de los equipos debe estar acorde a las operaciones que se van a producir.			
MENOR	Si se utiliza utensilios de madera u otros que no sean de fácil limpieza o desinfección se debe constatar que se encuentren en condiciones óptimas y no sean fuentes de contaminación ni riesgo.	Se utiliza pocillos de madera y un rodillo de madera en la zona de molienda de los granos de cacao.	Diseñar un procedimiento de limpieza y desinfección de utensilios de madera.
Art. 79 Monitoreo de equipos			
MENOR	Se dispone de los instrumentos adecuados e implementos para las operaciones de control y mantenimiento.	Los equipos no cuentan con los instrumentos ni implementos para su control.	Establecer procedimientos de calibración y mantenimiento de equipos

CRÍTICO	Se dispone de un sistema de calibración confiable que controle los peligros.	No existe sistema de calibración por parte del fabricante ya que son máquinas fabricadas de forma artesanal	Establecer procedimientos de calibración y mantenimiento de equipos
---------	--	---	---

Capítulo III. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN

Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 81. Educación y capacitaciones			
MENOR	Se encuentra implementado un programa de capacitaciones basado en BPM.	No está implementado las capacitaciones sobre BPM al personal.	Desarrollar programas de capacitaciones para el personal sobre las BPM.
MENOR	Existen programas de entrenamiento específico de las diferentes funciones basados en normas o reglamentos cada el personal de las diferentes áreas.	No existen programas de entrenamiento.	Desarrollar programas de capacitaciones y entrenamiento para el personal
MENOR	El personal es capacitado sobre operaciones de empackado y tiene responsabilidades sobre este proceso.	El personal recibe indicaciones sobre el proceso de empackado, pero no es capacitado en su totalidad.	Desarrollar procedimientos de capacitaciones para el personal sobre las operaciones de empackado
Art 82 Salud del personal- Se debe tomar en cuenta las siguientes disposiciones			
CRÍTICO	El personal que manipula los alimentos es sometido a una	Al personal no se le realiza una evaluación médica	Desarrollar programas de

	evaluación médica antes de desempeñar sus funciones.	antes de comenzar su labor.	higiene y conducta del personal
CRÍTICO	Se realiza evaluaciones medicas de forma periódica o cuando el personal lo necesita después a haber sufrido una enfermedad infectocontagiosa.	Al personal no se le realizan chequeos médicos en la planta, en caso de tener molestias, avisan y no asisten a su trabajo.	Desarrollar programas de higiene y conducta del personal
CRÍTICO	Las fichas medicas se encuentran actualizadas	No se cuenta con fichas médicas.	Desarrollar programas de higiene y conducta del personal
CRÍTICO	Se toma medidas preventivas para evitar que el personal con sospecha de enfermedad infecciosa labore.	No existen medidas preventivas cuando un trabajador está enfermo.	Desarrollar programas de higiene y conducta del personal
Art 83 Higiene y medidas de protección			
CRÍTICO	El personal dispone de uniformes acorde a sus responsabilidades de las operaciones productivas, Se dispone de delantales o vestimenta que sean de fácil limpieza.	El personal no cuenta con los uniformes adecuados.	Desarrollar procedimientos de higiene y conducta para el personal
Art 86 Señalética			
MENOR	Se cuenta con señalética y normas de seguridad ubicados en sitios que puedan ser vistos por el personal de planta y visitas.	No cuenta con señalética y normas de seguridad que pueda ser vistos por el personal de planta y visitas.	Colocar la señalética en las áreas de producción de lo que está prohibido como comer ni fumar

Capítulo IV. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			
Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 89. Inspección y control			
CRÍTICO	Existen inspecciones y controles de materias primas e insumos antes de ser utilizados en las líneas de producción.	No existe parámetros de aceptación o rechazo de materia prima.	Diseñar procedimientos de recepción y almacenamiento de materia prima y los insumos
CRÍTICO	Se cuenta con especificaciones que indican los niveles de inocuidad, higiene y calidad para su uso en los procesos de fabricación.	No cuenta con especificaciones por falta de fichas técnicas.	Diseñar procedimientos de recepción y almacenamiento de materia prima y los insumos
Art 93. Instructivo de manipulación			
CRÍTICO	La empresa dispone de procedimientos para el ingreso de materia prima en áreas críticas con riesgo de contaminación.	No existe manual de manipulación de materia prima.	Desarrollar procedimientos de manipulación de materia prima.

Capítulo V. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN			
Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 97. Técnicas y procedimientos			
MENOR	El conjunto de técnicas y procedimientos previstos, aplicados evitan toda omisión, contaminación o	Los procedimientos no cuentan con control para evitar la contaminación.	Desarrollar los procedimientos de operaciones de producción para

	error en el transcurso de las operaciones.		evitar contaminación
Art 98 Operaciones de control			
MENOR	Los alimentos son elaborados según los procedimientos validados.	No existe documentación sobre procedimientos validados (procesos de fabricación).	Desarrollar los procedimientos de operaciones de producción de validación de procesos.
MENOR	La elaboración de los alimentos se efectúa con personal calificado.	No se cuenta con evidencia de capacitaciones al personal sobre la manipulación de alimentos.	Desarrollar los procedimientos de operaciones de producción para capacitaciones hacia el personal
Art 104 Control de procesos			
MENOR	Los procesos de fabricación están descritos de forma clara en un documento donde se evidencia todos los pasos a seguir de forma secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque, otros procesos), además indica los controles a efectuarse durante las operaciones y límites establecidos en cada caso	No existe documentación que especifique los procesos de producción de las líneas de chocolate	Desarrollar los procedimientos de control de documentos.

Capítulo VI. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

Riesgo	Artículo	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 121 Entrenamiento de manipulación			

CRÍTICO	El personal se encuentra capacitado sobre los riesgos de errores inherente a las operaciones de empaque	No se cuenta con registro de capacitaciones sobre el embalaje solo se da indicaciones de manipulación del material	Realizar procedimientos de capacitaciones al personal sobre manipulación de material.
---------	---	--	---

Capítulo VII. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Riesgo	Artículo	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art. 124 Control de condiciones de clima y almacenamiento			
MENOR	La empresa cuenta con un plan de limpieza, higiene y control de plagas.	No se dispone de un manual que describa los procedimientos de limpieza, pero si se realiza antes y después de la jornada de trabajo.	Realizar procedimientos de limpieza y desinfección en el área.

CAPITULO VIII ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Riesgo	Artículo	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 136 Métodos y proceso de aseo y limpieza			
CRÍTICO	Los procesamientos escritos, donde se debe incluir los agentes y sustancias que son utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso y los quipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones.	No se dispone de un manual que detalle los procedimientos de limpieza de forma escrita.	Desarrollar procedimientos de limpieza y desinfección de las áreas.

CRÍTICO	Para la desinfección se define los agentes y sustancias, así como sus concentraciones, formas de uso, eliminación, forma de usos, formas de eliminación y tiempos de acción para garantizar la eficiencia de la operación	Los productos usados en la limpieza son de uso doméstico no de uso para la industria alimentaria	Desarrollar procedimientos de limpieza y desinfección de las áreas.
CRÍTICO	La empresa cuenta con registro de inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección aso como la validación de los procedimientos	No se cuenta con un registro de inspecciones de verificación de limpieza	Desarrollar procedimientos de limpieza y desinfección de las áreas.
Art 137 Control de plagas			
MENOR	Para otro tipo de plaga existe un programa que es de control específico.	No existe programa de control de cualquier tipo de plaga.	Contratar un experto en control de plagas
CRÍTICO	Se cuenta con un sistema de control de plagas tanto para insectos, roedores, aves y fauna silvestre.	No se cuenta con un sistema de control de plagas.	Desarrollar procedimientos de control de plagas
CRÍTICO	Existe evidencia de la verificación de las medidas preventivas para el proceso de control de plagas, que no pone en riesgo la inocuidad del alimento.	No existe evidencia de verificación de medidas preventivas.	Desarrollar procedimientos de control de plagas
CRÍTICO	Solo se utiliza métodos físicos dentro de las áreas de producción, envasado, transporte y distribución de alimentos.	No se utiliza ningún método de control de plagas.	Desarrollar procedimientos de control de plagas

CRÍTICO	La empresa cuenta con medidas de seguridad para evitar la pérdida del control de agentes químicos usados en el control de roedores en las afueras de las instalaciones de producción, envasado, transporte y distribución.	No se posee medidas de seguridad para evitar contaminación con agentes químicos.	Desarrollar procedimientos de control de plagas
---------	--	--	---

Anexo B2. Acciones correctivas a mediano plazo

Capítulo I. INSTALACIONES			
Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 75. Diseño y construcción			
MENOR	La empresa ofrece protección contra materiales extraños	La microempresa no ofrece protección contra materiales extraños.	Colocar mallas de protección donde se encuentren aberturas como son ventanas.
Art 76. Condiciones de áreas, estructuras internas y accesorios específicos.			
MENOR	Las áreas estas distribuidas y señalizadas conforme con el flujo hacia adelante (desde la recepción hasta el despacho).	No se encuentran señaladas las áreas para la identificación de cada una.	Desarrollar un diagrama que describa la distribución de las áreas.
Art 96. Del agua – Como materia prima			
CRÍTICO	Se usa agua potable que cumple con los requerimientos establecidos en la norma vigente	El agua no es segura por falta de análisis de calidad.	Realizar análisis de calidad de agua en laboratorios exteriores.
Equipos			
CRÍTICO	El agua que se usa para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que están en contacto con el alimento, es potable y tratada según la normativa nacional o internacional.	El agua potable que se usa no cuenta con análisis de calidad.	Realizar análisis de calidad de agua en laboratorios exteriores.

Capítulo II. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 87. Obligaciones del personal administrativo y visitas			
CRÍTICO	El personal administrativo y visitas que recorran las áreas de fabricación, elaboración y manipulación de alimentos debe usar ropa protectora y deben acatar disposiciones señaladas en la planta para evitar riesgo de contaminación	No existe ropa adecuada para el uso de visitantes.	Adquirir vestimenta desechable necesaria para los visitantes.

Capítulo IV. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			
Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 91 Almacenamiento			
MENOR	Se debe contar con sistemas de rotación periódica de materias primas.	No existe sistemas de rotación de materias primas	Diseñar procedimientos de recepción y almacenamiento de las materias primas e insumos
CRÍTICO	Las materias primas e insumos se deben almacenar en condiciones que eviten su deterioro y contaminación reduciendo el daño o alteración.	Los saquillos donde se trae los granos de cacao están en contacto directo con el suelo.	Adquisición de pallets pequeños para colocar los saquillos de materia prima

Capítulo V. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN			
Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 98 Operaciones de control			
CRÍTICO	La elaboración de los alimentos se desarrolla con las materias primas conforme a las especificaciones según los criterios definidos.	No se encuentran documentados los criterios definidos para la elaboración de alimentos.	Desarrollar documentos de cuenta con los criterios definidos de la materia prima.
CRÍTICO	Se registran todas las operaciones de control establecidas, incluyendo la identificación de puntos críticos de control, su monitoreo y las acciones correctivas cuando hayan sido necesarias.	No existe registro de control de operaciones como puntos críticos de control.	Desarrollar los procedimientos de registros de control de operaciones.
Art 99 Condiciones ambientales			
CRÍTICO	Las sustancias que son utilizadas para la limpieza y desinfección son aprobadas para el uso en cada área, en equipos y utensilios que son de uso en la fabricación de los alimentos.	Las sustancias de limpieza que se usan son las domésticas no las que son para industrias alimentarias.	Desarrollar los procedimientos de limpieza y desinfección que detallen las sustancias y sus concentraciones.
CRÍTICO	Todos los procedimientos de limpieza y desinfección son validados de forma periódica.	No existe validación de procedimientos de limpieza ni desinfección.	Desarrollar los procedimientos de limpieza y desinfección
Art 100 Verificación de condiciones			

CRÍTICO	La limpieza y orden de las áreas según los procedimientos y se mantienen los registros de las inspecciones.	No se cuenta con registros de limpieza de las áreas de la planta	Desarrollar los procedimientos de limpieza y desinfección de las áreas
CRÍTICO	Los instrumentos de control se encuentran en buen estado y aptos para sus condiciones de operación.	No se cuenta registros de control	Realizar un procedimiento y registro para calibración de equipos.
MENOR	La empresa cumple con las condiciones de T°, humedad, ventilación, aw, presión, tiempo.	La microempresa no cuenta con sistemas de control de humedad ni temperatura.	Desarrollar los procedimientos control de condiciones de operación
Art 105 Condiciones de fabricación			
CRÍTICO	En la empresa existen controles de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos.	La microempresa no dispone de control de condiciones de operación ni análisis de microorganismos	Realizar un programa control de condiciones de operación.
Art 107 Medidas de control de desviación			
CRÍTICO	La empresa cuenta con registros de las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecta una desviación de los parámetros ya establecidos durante el proceso de fabricación validado.	No existen registros de acciones correctivas.	Realizar procedimientos de elaboración de productos

Art 111 vida útil			
CRÍTICO	Los registros de control de la producción y distribución se mantienen por un periodo de 2 meses mayor al tiempo de vida útil de producto.	No se cuenta con registros de control de producción.	Realizar procedimientos de elaboración de productos

Capítulo VI ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO			
Riesgo	Artículo	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 112. Identificación del producto			
CRÍTICO	Los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnica y reglamentación respectiva vigente	Los productos no cuentan con la etiqueta basada en la normativa de rotulado	Diseñar la etiqueta del producto de acuerdo a la normativa de rotulado.

Capítulo VII. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN			
Riesgo	Artículo	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 125 Infraestructura de almacenamiento			
MENOR	Se utiliza estantes o tarimas que se encuentran ubicadas a una altura que evita el contacto de forma directa con el piso.	Se usa mesas plásticas en vez de estantes de acero inoxidable	Adquirir estanterías de acero inoxidable para colocar el producto.
Art 128 Condiciones óptimas de frío			
CRÍTICO	Para los alimentos que necesitan refrigeración o congelación, su	No se cuenta con el control de los parámetros de	Colocar dispositivos que ayuden a controlar la

	almacenamiento se realiza de acuerdo a los parámetros de temperatura, humedad y circulación del aire, esto depende del tipo de alimento.	temperatura y humedad.	temperatura y humedad.
--	--	------------------------	------------------------

CAPITULO VIII ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Riesgo	Artículo	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 132 Seguridad preventiva			
CRÍTICO	El sistema de control y aseguramiento de calidad es esencialmente preventivo y cubre todas las etapas del procesamiento del alimento	La planta no cuenta con sistemas de control y aseguramiento de calidad	Desarrollar procedimientos de control de calidad.
Art 133 Condiciones mínimas de seguridad			
MENOR	Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados, estas especificaciones definirán la calidad de los alimentos y materias primas con la que se elabora los productos, y deben incluir criterios claro para su aceptación, liberación o retención y rechazo.	No se cuenta con documentación que especifique el ingreso de las materias primas y la salida del producto terminado.	Desarrollar procedimientos de control de calidad
MENOR	La empresa tiene manuales e instructivos y actas de regulaciones donde se describe los detalles esenciales de los equipos,	La microempresa no cuenta con manuales o instructivos de los equipos ni procesos de producción.	Desarrollar procedimientos de control de documentos

	procesos y procesamientos requeridos para la fabricación de los alimentos.		
Art 134 Laboratorio de control de calidad			
CRÍTICO	La empresa cuenta con laboratorios propios o externos para la realización de pruebas y ensayos de control de calidad según la frecuencia que está establecida en los procedimientos.	No se cuenta con laboratorio interno ni externo para la realización de los ensayos de control	Realizar análisis de calidad de forma planificada
Art 135 Registro de control de calidad			
CRÍTICO	La empresa cuenta con un registro de forma individual escrito que corresponde a la limpieza, certificados de calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo e instrumentos de la planta.	No se cuenta con un registro que detalle el control y mantenimiento de equipos.	Desarrollar procedimientos de calibración y mantenimiento de equipos.

Anexo B3. Acciones correctivas a largo plazo

Capítulo I. INSTALACIONES			
Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 73. Condiciones mínimas y básicas			
CRÍTICO	Minimiza el riesgo de contaminación	Infraestructura inadecuada, espacio muy angosto para trabajar.	Rediseñar la infraestructura del área de producción bajo los parámetros establecidos por el ARCSA.
Art 73. Condiciones mínimas y básicas			
CRÍTICO	La empresa está protegida de focos de insalubridad que pueden representar peligro de contaminación	La microempresa se encuentra ubicada cerca de un camino ecológico lo que puede convertirse en focos de contaminación.	Reubicar la microempresa en un lugar alejado de focos de contaminación.
Art 75. Diseño y construcción			
MENOR	Dispone de las facilidades para la higiene del personal como duchas, vestidores independientes, dispensadores de jabón, gel desinfectante, equipo para secar las manos además de implementos desechables.	Si dispone de baterías sanitarias, pero no de duchas ni vestidores ni dispensadores de gel desinfectante	Construir un área nueva para las instalaciones sanitarias que tenga las facilidades para la higiene personal

MENOR	En las áreas críticas, las uniones entre los pisos y paredes evitando la acumulación de polvos y residuos.	Las uniones no son cóncavas, pero si permiten su limpieza.	Rediseñar la estructura del área de producción
CRÍTICO	Las áreas internas estas divididas según el nivel de higiene y dependiendo de los peligros de contaminación.	No se encuentra identificados las zonas de planta de producción.	Se debe realizar una división de las áreas internas acorde a la disponibilidad del espacio de la planta.
Instalaciones sanitarias			
MENOR	La empresa dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios para hombres y mujeres	Se dispone únicamente de un baño no se cuenta con duchas ni vestidores.	Construir baterías sanitarias que tengan lo necesario para el cuidado de la higiene del personal
Ventana, puertas y otras aberturas			
CRÍTICO	Las áreas críticas en donde el alimento este expuesto no cuenta con puerta de acceso directo al exterior.	En el área de producción existe una puerta de acceso al exterior sin protección.	Colocar cortinas de material de plástico PVC para el ingreso al área de producción
CRÍTICO	Las áreas críticas con mayor riesgo y criticas donde se	No se cuenta con barreras de	Colocar barreas como cortinas de PVC para evitar

	encuentra el alimento cuentan con barreras de protección de insectos, aves, roedores, otros animales o agentes externos	protección contra insectos ni aves.	la entrada de polvo o insectos
--	---	-------------------------------------	--------------------------------

Instalaciones eléctricas y redes de agua

CRÍTICO	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de acuerdo a la norma INEN	No existe distinción de las líneas de flujo según la norma INEN.	Identificar las líneas de flujo de acuerdo a la norma INEN 440
---------	--	--	--

Iluminación

CRÍTICO	Las iluminarias cuentan con protección en caso de rotura	Las iluminarias no cuentan con protección ante una rotura.	Colocar iluminarias tipo lámpara que tenga protección.
---------	--	--	--

Calidad de aire y ventilación

CRÍTICO	Se evita el ingreso de aire contaminado a un área limpia.	No se evita el ingreso de aire contaminado a un área limpia.	Separar áreas con estructuras física para evitar contaminación
---------	---	--	--

Capítulo V. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

Riesgo	Artículos	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
--------	-----------	---------------	----------------------

Art 103 Programas de Seguimiento Continuo (Trazabilidad)

CRÍTICO	La empresa cuenta con un programa de rastreabilidad/ trazabilidad que permite rastrear la identificación de	La microempresa no cuenta con un programa de trazabilidad.	Realizar un programa de trazabilidad
---------	---	--	--------------------------------------

	las materias primas, material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos		
Art 117 Trazabilidad del producto			
CRÍTICO	Los alimentos envasados y los empaquetados llevan identificación codificada lo que permite conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica vigente de rotulado	El producto solo cuenta con la etiqueta informativa del nombre del producto, pero no estaba basada en la norma de rotulado.	Identificar codificadamente al producto según la normativa

Capítulo VII. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Riesgo	Artículo	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art. 123 Condiciones óptimas de bodega			
CRÍTICO	Los almacenes o bodegas destinados para los alimentos se encuentran bajo las condiciones higiénicas apropiadas y ambientales lo que evitan la contaminación.	No se cuenta con un lugar con las condiciones apropiadas para almacenar el producto.	Rediseñar el área de la planta para escoger un área que sea de almacenamiento o bodega.
Art 124 Control de condiciones de clima y almacenamiento			
CRÍTICO	En función de la naturaleza de los alimentos, tanto almacenes o bodegas	La microempresa no cuenta con equipos de control de	Una vez que se tenga el lugar de almacenamiento

	dispones de equipos de control de temperatura y humedad que asegura la conservación de los alimentos.	temperatura en bodegas.	colocar dispositivos que ayuden a controlar la temperatura y humedad.
--	---	-------------------------	---

Capítulo VIII ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Riesgo	Artículo	Observaciones	ACCIONES CORRECTIVAS
Art 131 Aseguramiento de calidad			
CRÍTICO	Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos están sujetos a un sistema de aseguramiento de calidad adecuado.	Las operaciones no se encuentran bajo en sistema de aseguramiento de control de calidad.	Desarrollar procedimientos de control de calidad.
CRÍTICO	Los procedimientos de control de calidad previenen los defectos evitables y reducen los defectos que son naturales o inevitables a niveles que no represente riesgo.	La microempresa no cuenta con los procedimientos de control de calidad	Desarrollar procedimientos de control de calidad.
Art 133. Condiciones mínimas de seguridad			
MENOR	La empresa cuenta con documentación sobre la planta, equipos y procesos.	No se cuenta con documentación sobre la planta ni equipos.	Desarrollar procedimientos de control de documentos
CRÍTICO	Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados, estas especificaciones definirán la calidad de los alimentos y	No se cuenta con documentación que especifique el ingreso de las materias primas y	Desarrollar procedimientos de control de calidad.

	materias primas con la que se elabora los productos, y deben incluir criterios claro para su aceptación, liberación o retención y rechazo.	la salida del producto terminado.	
CRITOC	Los planes de muestreo, procesamientos de laboratorio, especificaciones, métodos de ensayo, se encuentran reconocidos y validados con el fin de asegurar y garantizar que los resultados confiables.	No se cuenta con laboratorio interno ni externo.	Implementar pequeño laboratorio de control de calidad
CRÍTICO	Se establece un sistema de control de alérgenos no declarados para evitar su presencia en productos terminados y cuando por razones tecnológicas no sean seguros, se debe declarar en la etiqueta de acuerdo con las normas de rotulado.	No se dispone de un sistema de control de alérgenos.	Desarrollar procedimientos de control de alérgenos.
CRÍTICO	La empresa declara en la etiqueta de acuerdo con las normas de rotulado de vigente a los alérgenos.	La etiqueta del producto no se encuentra basada en la norma de rotulado.	Elaborar una etiqueta que cuente con las especificaciones de las normas de rotulado.
CRÍTICO	La empresa valida la calibración de los equipos e instrumentos al menos una vez cada 12 meses de acuerdo con la frecuencia establecida en los procedimientos de la planta, en	No se valida el mantenimiento ni calibración de los equipos, a las máquinas que requieren	Desarrollar procedimientos de calibración y mantenimiento de equipos.

	un laboratorio que cuente con la acreditación correspondiente o que se encuentre un proceso de acreditación por el servicio de acreditación ecuatoriana (SAE) o quien ejerza las funciones.	mantenimiento se lo hace	
--	---	--------------------------	--

ANEXO C. Costo de acciones correctivas a corto, mediano y largo plazo

ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO			
Instalaciones			
Especificaciones	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
Dispensador de gel en pie	1	\$37.25	\$37.25
Cambio de piso (Cerámicas)	20	\$14.00	\$280.00
Pintura de epóxica	1	\$200.00	\$200.00
Cambio de estructura del techo	10	\$10.50	\$105.00
Dispensador de alcohol en gel	2	\$19.04	\$38.08
Señalética (protección)	5	\$4	\$20
Recipientes de basura	5	\$10.52	\$52.60
Requisitos higiénicos de fabricación			
Señalética de seguridad (lavado de manos)	3	\$4	\$12
Cofias	1	\$3.90	\$3.90
Guantes de nitrilo	1	\$13	\$13
Mascarillas	2	\$3	\$6
Aseguramiento de la calidad			
Trampas de ratones (físicas)	2	\$19.94	\$39.88

Elaborado por: Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

ACCIONES CORRECTIVAS A MEDIANO PLAZO			
Instalaciones			
Especificaciones	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
Mallas protectoras (ventanas)	1	\$37.82	37.82
Señalética	3	\$4	\$12
Análisis de calidad de agua	1	\$1128.96	\$1128.96
Análisis de muestras de chocolate	1	\$374.84	\$374.84
Equipos y utensilios			
Cofias	1 caja	\$3.90	\$3.90

Mandiles desechables	1 caja	\$12.00	\$12.00
Guantes	1 caja	\$13.00	\$13.00
Materias primas e insumos			
Pallets	1	\$10.00	\$10.00
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización			
Estanterías de acero inoxidable	2	\$120.00	\$120.00
Dispositivos de control de humedad y temperatura	1	\$10	\$10

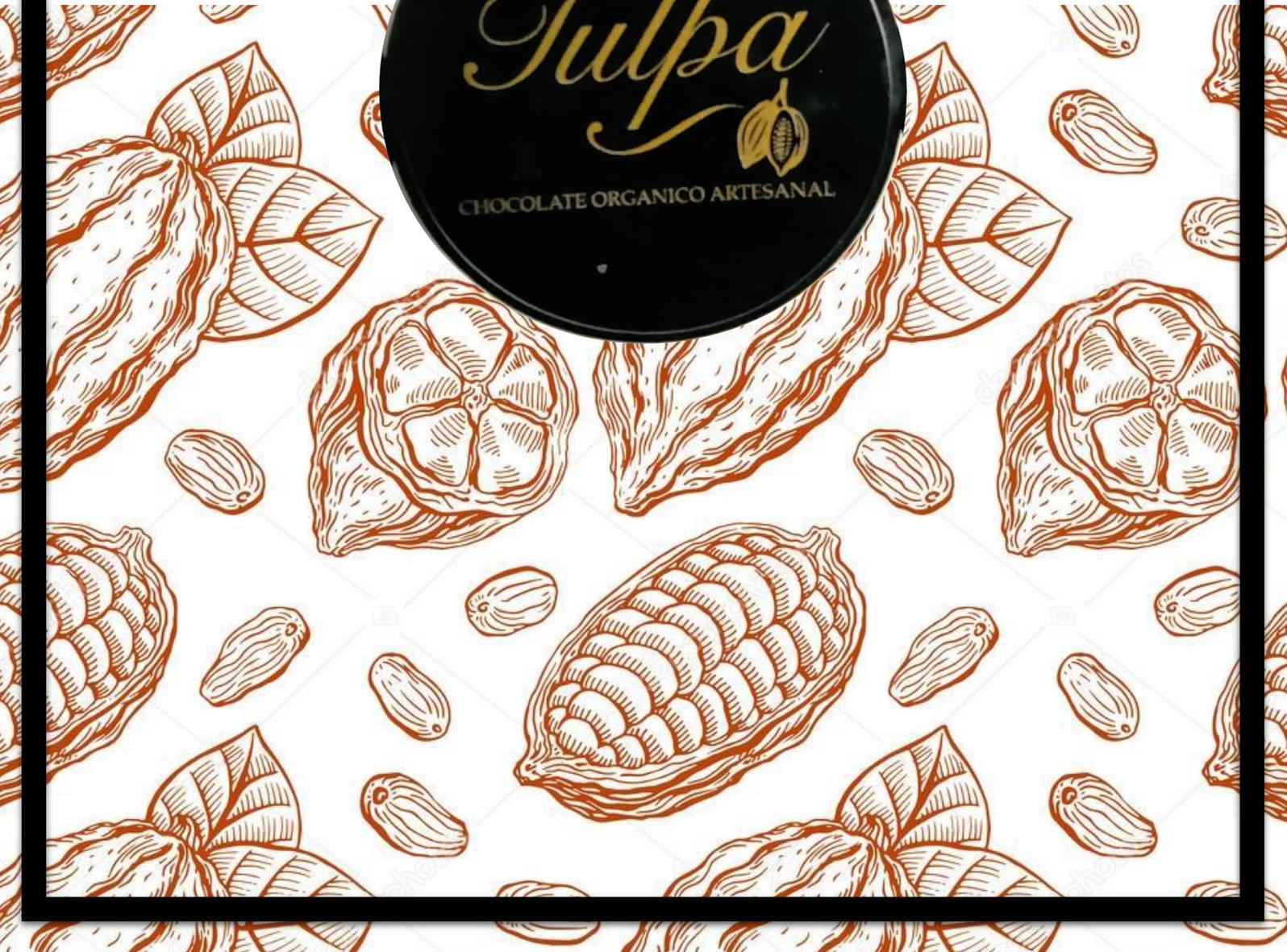
Elaborado por: Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO			
Instalaciones			
Especificaciones	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
Construir nuevas baterías sanitarias	1	\$500	\$500.00
Cortinas PVC	8	\$4.50	\$36.00
Colocar iluminarias	3	\$21.61	\$64.83
Pintura para tuberías	1	\$15.00	\$15.00
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización			
Dispositivos de control de humedad y temperatura	3	\$10	\$30.00
Aseguramiento de la calidad			
Laboratorio de calidad	1	\$500	\$500.00

Elaborado por: Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

ANEXO D. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

EL presente Manual De Buenas Prácticas De Manufactura es de uso exclusivo para la microempresa “Manabean”

Realizado por: Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

Aprobado por: Ing. Manuel Israel Guanoquiza Rivera

INDICE MANUAL

1.	INTRODUCCIÓN.....	112
1.1.	Que son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	112
1.2.	Importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	112
2	PRESENTACIÓN DE LA MICROEMPRESA.....	113
2.1	Misión y Visión	113
2.2	Organigrama de la microempresa.....	113
2.3	Ubicación geográfica de la microempresa	114
2.4	Plano de la microempresa.....	115
3.	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	115
3.1	Objetivo del manual	115
3.2	Alcance del manual	115
3.3	Responsables	115
3.4	Términos usados en el manual	116
4	REQUISITOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	118
4.1	INSTALACIONES	118
4.2	EQUIPOS Y UTENSILIOS	123
4.3	REQUERIMIENTOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN.....	124
4.4	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	126
4.5	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	128
4.6	ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO	131
4.7	ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRASNPORTE Y COMERCIALIZACIÓN	132
4.8	ASEGURAMIENRO DE LA CALIDAD.....	133
5	FUNCIONALIDAD DEL MANUAL.....	135

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Que son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son normas básicas que son aplicadas para la fabricación de alimentos, asegurando que los productos sean seguros e inocuos, es decir aptos para el consumidor, conjuntamente con las BPM están los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), los cuales son procedimientos encargados de prevenir la contaminación o adulteración de los alimentos que son producidos y comercializados por las industrias alimentarias.

1.2. Importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las BPM son de gran importancia, debido a que son consideradas como una herramienta de ayuda para obtener alimentos de calidad e inocuos debido a que se centran en la higiene y la forma en la que se manipula el alimento.

- Garantizan alimentos inocuos.
- Ayudan en la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) con la implementación de prácticas centradas en la higiene.
- Optimiza la forma de manejo de las materias primas en el proceso de producción.
- El uso de los POE garantiza procesos de fabricación estandarizados evitando errores.
- El uso de los POES garantiza la correcta higiene de las áreas de producción y lucha contra diferentes plagas.
- Son base para la aplicación de otros sistemas de calidad como (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y sistemas de calidad como las ISO 9001.

2 PRESENTACIÓN DE LA MICROEMPRESA

2.1 MISIÓN Y VISIÓN

MISIÓN

Producir chocolate orgánico de forma artesanal en la ciudad de Quito para la satisfacción de los consumidores de chocolates finos de aroma en el mercado nacional.

VISIÓN

Ser una microempresa familiar que aplique la innovación en la elaboración y comercialización de chocolates orgánicos de alta calidad para cubrir las necesidades de los consumidores.

2.2 Organigrama de la microempresa

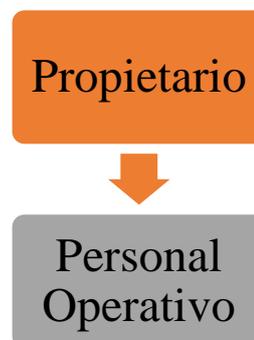


Figura 12. Organigrama de la microempresa “Manabean”

Elaborado por: Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

2.3 Ubicación geográfica de la microempresa



Figura 13. Ubicación geográfica de la microempresa “Manabean”

Fuente: Google Maps ,(2022)

País: Ecuador

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Parroquia: Tumbaco

Calle: Virgen del Quinche

2.4 Plano de la microempresa

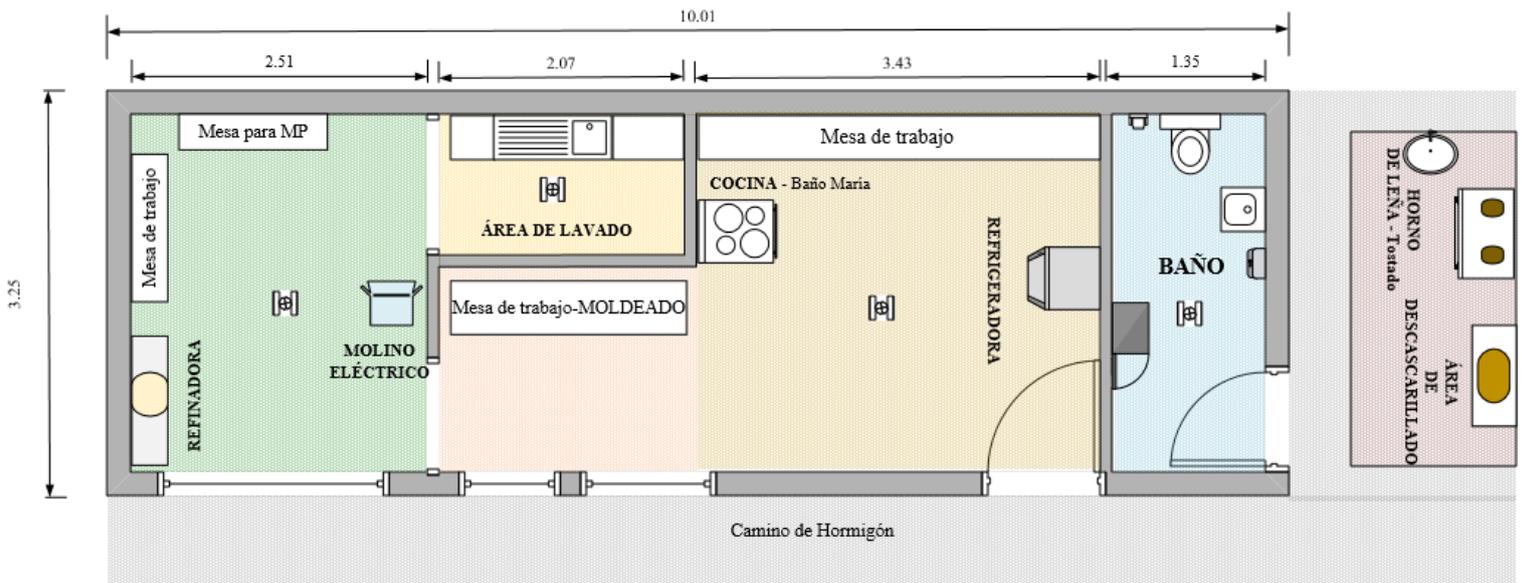


Figura 14. Plano actual de la microempresa “Manabean”

3. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

3.1 Objetivo del manual

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura desarrollado para la microempresa “Manabean” tiene como objetivo garantizar la inocuidad del producto elaborado como es el chocolate tipo barra y bombón, brindando así al consumidor un alimento de calidad elaborado bajo los estándares correctos de manipulación de alimentos.

3.2 Alcance del manual

El manual aplica a todas las áreas de la microempresa “Manabean” y se encuentra disponible para ser usado como una guía para el conocimiento de los requerimientos básicos que debe cumplir una industria alimentaria para obtener productos de calidad.

3.3 Responsables

El propietario/gerente y el personal de la microempresa “Manabean” son los responsables del uso correcto del manual, acorde a las necesidades que se presente.

3.4 Términos usados en el manual

- **Acción correctiva:** acción que se toma cuando existe una no conformidad hallada.
- **Calidad de agua:** son el conjunto de características tanto físicas, químicas y microbiológicas que son propias del agua.
- **Calidad:** es el conjunto de características que cumplen con los requisitos establecidos.
- **Capacitación:** son actividades realizadas para ampliar el conocimiento y habilidades del personal en sus áreas de trabajo.
- **Conformidad:** significa darle cumplimiento a un requisito establecido.
- **Control de calidad:** realización de pruebas en laboratorios internos o externos para la detección de que el producto cumpla con los requerimientos mínimos de calidad.
- **Control de plaga:** es el manejo de especies de animales consideradas como plagas que afectan la salud del ser humano.
- **Desinfección:** es el tratamiento químico en el cual se usan sustancias químicas para eliminar la presencia de microorganismo.
- **Empaque:** son los contenedores que deben proteger al alimento, además deben identificar al producto.
- **Estándares de calidad:** son reglamentos que sirven de referencia ya sean nacionales o internacionales, deben ser cumplidos por los productos elaborados.
- **Evaluación:** es el proceso en el cual se determina cuanta información fue adquirida por el personal en las capacitaciones.
- **Higiene personal:** son medidas de una persona que asegura la inocuidad del alimento para así evitar enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS).
- **Inocuidad:** es la cualidad de un alimento que fue producido de forma higiénica y sanitaria que no causará daño al ser consumido.
- **Limpieza:** es el proceso en el cual se elimina todos los residuos de alimentos o materias extrañas presentes en un lugar.
- **Manual BPM:** conjunto de procedimientos necesarios para garantizar la inocuidad de un alimento durante su cadena de producción

- **Materia prima:** alimento imprescindible en el proceso de fabricación de nuevos alimentos, es utilizado o transformado en un nuevo alimento que será para el consumo del ser humano.
- **No conformidad:** significa que no se cumplió el requerimiento ya establecido.
- **Norma:** es un principio establecido que impone el cumplimiento de las actividades a realizar.
- **Plaga:** se considera plaga a insectos, aves, roedores y otros animales que son capaces de invadir un lugar y contaminar los alimentos.
- **Procedimientos:** método específico para ejecutar una serie de actividades de manera eficiente.
- **Procesos:** son el conjunto de actividades que están relacionadas e interactúan para transformar un elemento de entrada en un resultado.
- **Producto no conforme:** es el producto resultante del proceso de producción que no cumple con los requerimientos establecidos.
- **Producto terminado:** es el producto que ya está listo para el consumo humano, el cual fue obtenido por el procesamiento de las materias primas.
- **Registros:** documentos que facilitan la evidencia de todas las actividades realizadas en la planta.
- **Riesgo:** es la probabilidad que se produzca un evento por causas que sean negativas.
- **Salud:** estado de una persona donde puede ejercer todas las funciones con normalidad ya sea bienestar físico, mental y social.
- **Sustancia toxica:** es la sustancia que produce efectos dañinos que puede penetrar al organismo o a su vez puede causar explosiones o incendios.
- **Trazabilidad:** Son los procedimientos preestablecidos que dan a conocer la historia y ubicación de un producto o lote.

4 REQUISITOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

4.1 INSTALACIONES

4.1.1 Condiciones mínimas básicas

La planta de producción de la microempresa “Manabean” deberá cumplir con el equipamiento apropiado para la elaboración de chocolates, por lo que debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- La construcción de sus instalaciones debe estar realizado con los materiales adecuados.
- Las superficies de los materiales que son usados para la producción de los alimentos deberán ser de materiales no tóxicos y de fácil limpieza.
- La microempresa deberá obtener un plan de control de plagas, evitando así que convierta en un foco de contaminación.

4.1.2 Localización

La planta de la microempresa deberá estar alejada de:

- Otras plantas, terrenos baldíos o quebradas que pueden generar algún tipo de contaminación para el alimento.
- Lugares que generan gran cantidad de polvo, el mismo que puede llegar al alimento y contaminarlo.
- Las áreas externas deben estar pavimentadas para facilitar la recepción de la materia prima y distribución de producto terminado.

4.1.3 Diseño y construcción

- La planta debe brindar protección contra polvo, materias extrañas, plagas y elementos que se pueden encontrar en el exterior.
- El material con el cual fue construido debe ser de fácil limpieza y desinfección.
- Las áreas internas deberán tener el suficiente espacio para que se tenga un flujo de materia prima y personal de producción adecuado.
- Debe brindar las facilidades para la higiene del personal de planta

4.1.4 Condiciones de las áreas, estructuras internas y accesorios específicos

4.1.4.1 Distribución de áreas

- Para la distribución de las áreas se deberá tomar en cuenta el principio de flujo hacia adelante, es decir desde el área de recepción hasta el despacho.
- Los elementos inflamables deberán estar alejados del área de producción brindando las facilidades de limpieza.

4.1.4.2 Piso, paredes, techos y drenajes

- Los pisos deberán ser de material impermeables de fácil limpieza, antideslizantes, no debe tener grietas, debe tener una pendiente de 1,5% hacia el drenaje.
- Las paredes deben cumplir los mismos requerimientos que los pisos, a excepción de la pendiente
- Las paredes deberán ser pintadas con colores claros y es recomendable usar pintura epóxica.
- Las uniones entre paredes y pisos deberán ser de forma cóncava, lo que facilitara la limpieza.
- Los techos deberán ser de materiales que ayuden a la reducción de la acumulación del polvo y que sea de fácil limpieza.
- Los drenajes de los pisos deberán tener una protección adecuada con rejillas de fácil limpieza.

4.1.4.3 Ventanas, puertas y otras aberturas

- Las ventanas y otras aberturas deberán estar construidas de forma que se evite la acumulación de polvo.
- Las ventanas deberán tener protección contra plagas, polvos u otros materiales extraños, por lo que es recomendable colocar mallas de protección que sean de fácil desmontaje para la limpieza.
- Si existe aberturas de ventilación, estas deberán ser de fácil limpieza y estar protegidas.
- Las puertas deberán ser de material liso que no acumule polvo o suciedad y que sean de fácil limpieza.

- Las puertas deben ser de color claro y con cierre automático.
- Las puertas deben contar con protección contra plagas como son los roedores
- Si existen puertas abiertas se deberá colocar cortinas plásticas que estén a nivel del suelo, es recomendable usar cortinas PVC.

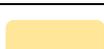
4.1.4.4 Escaleras, elevadores y rampas y plataformas

- Tanto escaleras, elevadores, rampas y plataformas deberán ser de material que sea duradero, fácil de limpiar y mantener.
- Estas estructuras deberán ser construidas en un lugar específico de tal manera que no se conviertan en un riesgo de contaminación al alimento.
- Si estas estructuras se encuentran ubicadas en las áreas de producción deberán ser cubiertas para evitar la caída de cualquier material extraño.

4.1.4.5 Instalaciones eléctricas y redes de agua

- Todos los cables eléctricos deben estar adyacentes a la pared o colocadas sobre canaletas.
- Las redes de agua potable deberán tener identificación acorde a la normativa NTE INEN 0440, que menciona el color para identificación de tuberías y su categoría.
- Las instalaciones eléctricas y redes de agua deben estar diseñado de forma en que no exista acumulación de suciedad ni sea foco de contaminación como plagas.

Tabla 15. Colores para identificación de tuberías

FLUIDO	CATEGORA	COLOR	
Agua	1	Verde	
Vapor de agua	2	Gris – plateado	
Aire y oxigeno	3	Azul	
Gases comestibles	4	Amarillo ocre	
Gases no comestibles	5	Amarillo ocre	
Ácido	6	Anaranjado	

Álcalis	7	Violeta	
Líquidos comestibles	8	Café	
Líquidos no comestibles	9	Negro	
Vació	0	Gris	
Vapor o agua Contra incendios	-	Rojo	
Gas licuado de petróleo (GLP)	-	Blanco	

Fuente: (INEN 0440, 1984)

Elaborado por: Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

4.1.4.6 Iluminación

- La iluminación natural y artificial debe ser la adecuada en todas las áreas de la empresa.
- La iluminación natural y artificial no debe afectar el color de los equipos y materias primas.
- La iluminación artificial debe ser tipo LED ya que esta evita algún tipo de contaminación por rotura, o si se utiliza otro tipo de iluminación esta debe tener cubiertas plásticas.

4.1.4.7 Calidad de aire y ventilación

- Los sistemas de ventilación tanto mecánica como natural deben evitar que el aire contaminado pase a las áreas con aire limpio.
- Todas las aberturas de los sistemas de ventilación deben tener una protección contra materiales extraños.
- Se debe tener una adecuada ventilación en las áreas para evitar la condensación de agua, calor excesivo y que favorezca una buena circulación de aire.

4.1.4.8 Instalaciones sanitarias

- Las instalaciones sanitarias deben proporcionar las facilidades para la correcta higiene del personal.

- Debe tener el número adecuado de inodoros, duchas, vestidores según la cantidad de trabajadores.
- Este tipo de instalaciones deben estar lejos del área de producción.
- Las instalaciones deberán contar con agua caliente, fría, dispensadores de jabón, alcohol en gel, toallas para manos o secadores automáticos.
- Debe contar con la señalética adecuado sobre el correcto lavado de manos.
- Las instalaciones deberán estar siempre limpias, y con suficiente cantidad de suministros de higiene para el personal.

4.1.2 Facilidades de planta

4.1.2.1 Suministro de agua

- El suministro de agua debe ser distribuido para todas las actividades de limpieza.
- El agua deberá estar almacenada en cisternas, garantizando su higiene, para el uso en caso de desabastecimiento.
- La microempresa debe tener análisis de la calidad de agua suministrada por la red de agua potable.
- El agua usada debe cumplir con los requerimientos establecidos en la norma INEN 1108 “requerimientos para agua potable”.

4.1.2.2 Disposición de desechos líquidos

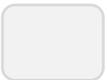
- Todos los desechos líquidos generados en las actividades de limpieza deben ser eliminados a través de drenajes.
- Los desechos no deberán estar cerca del área de producción ya que puede generar contaminación.

4.1.2.3 Disposición de desechos sólidos

- La recolección y eliminación de los desechos sólidos se deben realizar de acuerdo a los POES generados para recolección y eliminación de desechos sólidos.
- Los desechos sólidos que están listos para ser eliminados deben estar en lugares alejados al área de producción para evitar algún tipo de contaminación.

- El personal encargado de la eliminación de los desechos sólidos debe usar la ropa adecuada para esta actividad.
- Todos los desechos deben estar clasificados según se naturaleza y con un color que los distinga.

Tabla 16. Clasificación forma general de desechos sólidos.

TIPO DE RESIDUO	RESIDUO A COLOCAR	COLOR DEL RECIPIENTE	
Reciclables	Material de vidrio, plástico, papel, cartón y entre otros.	Azul	
No reciclable, no peligrosos	Todo material que no se reciclable	Negro	
Orgánico	De origen biológico, restos de comida, cascara de fruta, verduras, hojas, pasto	Verde	
Peligrosos	Residuos peligrosos	Rojo	
Vidrio/ metales	Botellas de vidrio, latas de atún, conservas	Blanco	
Papel/Cartón	Papel en buenas condiciones, revistas, envases de cartón, periódico, bolsas de papel	Gris	
Especiales	Escombros, neumáticos, muebles	Anaranjado	

Fuente: (INEN 2841, 2014)

Elaborado por: Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan

4.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS

1.2.1 Equipos

Los equipos y utensilios usados para la elaboración de chocolate tipo barra y bombón deber ser de materiales de fácil limpieza y desinfección, materiales que no contaminen al alimento.

- Los equipos que entren en contacto con los granos de cacao y el chocolate deben ser instalados de una forma que favorezca a la limpieza, mantenimiento de las mismas, que permitan el flujo de las materias primas, producto terminado y flujo de personas.
- Los equipos deberán ser de material que no sea tóxico, no transmita olor ni sabores, es recomendable tener equipos de acero inoxidable.
- Todas las superficies de los equipos deben ser lisas si van a entrar en contacto con el alimento.
- Los utensilios que entren en contacto con el alimento deberán ser de acero inoxidable, ya que deben resistir a la corrosión por las repetidas veces de limpieza.
- En el caso de usar lubricantes para equipos como selladoras y codificadores, estos lubricantes deberán ser de grado alimenticio.

1.2.2 Monitoreo de equipos

- Todos los equipos deben contar con equipos de control y mantenimiento que deben estar a la mano del personal operativo, como por ejemplo el refrigerado debe contar con un sensor que mantenga la temperatura deseada.
- Todos los equipos deben tener sistemas de calibración, ejemplo un termómetro deberá ser calibrado de forma periódica.
- Se deberá limpiar a los equipos antes y después de la jornada de trabajo para evitar contaminación.

4.3 REQUERIMIENTOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN

4.3.1 Obligaciones del personal

- El personal debe mantener siempre su higiene y cuidado personal
- El personal deberá disponer de la indumentaria adecuada para el ingreso a la planta (cofia, guantes, uniforme, mascarilla).

4.3.2 Educación y capacitación de personal

- El personal deberá estar capacitado sobre las Buenas Prácticas de Manufactura para chocolates, estas capacitaciones deben ser impartidas por los encargados de la microempresa.

- Las capacitaciones deben ser continuas y prácticas para que el personal las pueda entender de mejor forma.

4.3.3 Estado salud del personal

- Si algún trabajador presenta síntomas de alguna enfermedad infecciosa como gripe no debe estar en contacto con los alimentos o ser removido a otra área de trabajo.
- El personal si es removido de su área de trabajo por algún síntoma de enfermedad infecciosa deberá presentar un certificado médico del tratamiento a su enfermedad.
- Todo el personal de la microempresa se debe someter a una revisión médica de forma periódica, para asegurar su estado de salud.
- Dentro de la planta debe existir un botiquín de primeros auxilios para alguna emergencia que pueda ser controlada.

4.3.4 Higiene y medidas de protección

- El personal debe tomar una ducha diaria, tener el cabello recogido, usar cofias, uñas cortadas y en caso del hombre no deben tener bigote.
- El personal debe lavarse las manos antes y después de haber realizado alguna actividad que puede causar contaminación al alimento, como puede ser después de usar el baño, al toser o estornudar.
- El calzado usado por el personal debe ser cerrado para evitar algún riesgo de daño físico.
- El personal deberá tener su indumentaria de trabajo limpia y en buen estado.

4.3.5 Comportamiento del personal

El personal deberá cumplir con las normas establecidas en la microempresa como son:

- Prohibido fumar
- No escupir o salivar en el área de trabajo
- Usar los celulares mientras está trabajando

- Consumir alimentos en el área de trabajo
- Tocarse el cabello, o limpiarse el sudor con las manos, se debe usar toallitas desechables.
- No usar reloj o pulseras
- Guardar la ropa en el sitio establecido.
- No tener las uñas con esmalte ni usar maquillaje

El personal siempre debe estar bien uniformado con todas las medidas de protección según el área de trabajo.

4.3.6 Prohibición de acceso a áreas determinadas

- El paso a personas extrañas al área de producción queda restringido a menos de que tenga autorización del jefe o gerente.

4.3.7 Señalética

- La microempresa debe contar con señalética que cumpla con las normas establecidas de seguridad, ya que estas deberán estar colocadas en lugares visibles tanto para el personal o visitas según la norma INEN 0439 “Colores, Señales y Símbolos de seguridad”.

4.3.8 Obligación del personal administrativo y visitantes

- Tanto el personal administrativo y visitas que deseen transitar por las áreas de producción deberán llevar puesta la indumentaria adecuada que cumpla con las normas establecidas.

4.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

4.4.1 Condiciones mínimas

- La microempresa deberá rechazar la materia prima que sea encontrada en mal estado.
- Los granos de cacao deberán tener un registro de su lugar de procedencia.
- La recepción de la materia prima se debe realizar en un lugar que no sea foco de contaminación para la materia prima.

- Los granos de cacao deberán ser exentos de otro contaminante, esto debe ser controlado por la empresa proveedora de la materia prima.

4.4.2 Inspección y control

- Toda materia prima que ingrese a la planta debe ser sometida a controles de calidad, para asegurar su estado y poder ser utilizada, todo esto deberá estar documentado.

4.4.3 Condiciones de recepción

- Tanto la recepción de materia prima como de insumos deberá ser realizada en lugares que no produzcan algún tipo de contaminación.
- Las fundas utilizadas para el envasado deberán pasar por una inspección y control de calidad antes de su uso.

4.4.4 Almacenamiento

- El área que sea designada para el almacenamiento debe estar siempre limpia, desinfectada y separada del área de producción.
- La materia prima e insumos deben ser almacenados sobre pallets para evitar su contaminación.
- Los sacos de materia prima deben estar apilados sobre los palletes y alejados de la pared de igual manera con los suministros usados para el empaquetado.
- Cada lugar donde se coloque la materia prima debe estar identificada, en la parte superior.

4.4.5 Recipientes seguros

- Los recipientes o envases que van a ser utilizados para almacenar el producto deben ser de material no tóxico, no que estén en contacto con sustancias tóxicas que pueden causar algún tipo de contaminación.

4.4.6 Instructivo de manipulación

- El instructivo de manipulación debe detallar los procesos y controles que maneja la microempresa.

4.4.7 Límites permisibles

- Los insumos como aditivos alimentarios que son usados en la elaboración del chocolate deberán estar sujetos a los límites ya establecidos por la normativa ecuatoriana o según el CODEX alimentario.

4.4.8 Agua

4.4.8.1 Materia prima

- El agua potable usada para materia prima deberá cumplir los requerimientos exigidas por las normas nacionales, con la finalidad de asegurar la calidad del producto.

4.4.8.2 Equipos

- El agua que sea utilizada para la limpieza de equipos o utensilios deberá cumplir con los requerimientos que establece la norma INEN 1108 “Agua Potable”.

4.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

4.5.1 Técnicas y procedimientos

- Todo alimento deberá cumplir con las normativas nacionales o internacionales además de las especificaciones expresadas por el fabricante.

4.5.2 Operaciones de control

- Las operaciones de producción del chocolate en tipo barra y bombón se realizarán de acuerdo a los procesos de producción ya establecidos por la microempresa.
- Los equipos y utensilios que serán usados en los procesos de producción deben estar limpios y desinfectados.
- El personal deberá estar capacitado para este tipo de proceso productivo y para el manejo de la materia prima.
- El proceso de producción de los chocolates deberá estar documentado y ser validado de forma periódica.

4.5.3 Condiciones ambientales

- El área de producción debe estar limpia antes y después de la jornada laboral.
- Los procesos de limpieza y desinfección deberán estar documentados y validados, las sustancias usadas deben ser de grado alimenticio.
- Las mesas que serán usadas para la manipulación de la materia prima deben ser de material no tóxico, resistentes con bordes redondos y de superficie lisa, es recomendable usar mesas de acero inoxidable.

4.5.4 Verificación de condiciones

- Se debe verificar que la limpieza y desinfección se realice de la manera correcta al área de producción de chocolate según los procedimientos establecidos.
- Se debe verificar las condiciones de temperatura, humedad y ventilación para evitar contaminación.
- La documentación del proceso productivo del chocolate debe estar ubicada al ingreso del área de empaquetado.
- Los instrumentos de control de las condiciones deberán estar en buenas condiciones.

4.5.5 Manipulación de sustancias

- La manipulación de sustancias tóxicas deberá realizarse con mucha precaución, se debe tomar en cuenta las indicaciones establecidas por el fabricante y las hojas de seguridad.

4.5.6 Métodos de identificación

- Se debe contar con un sistema de inventarios, el cual detalle nombres, fechas, códigos y números de lotes de los productos para su respectiva identificación.
- La identificación permitirá evidenciar la vida útil del alimento por lo que esta debe ser visible.

4.5.7 Programa de seguimiento continuo

- La microempresa deberá contar con un sistema de trazabilidad, lo que permita rastrear el producto durante la distribución.

4.5.8 Control de procesos

- Los procesos de producción de chocolates deberán estar escritos en un documento de forma clara, detallando las operaciones unitarias de una forma secuencial.
- Este documento deberá indicar los puntos críticos durante el proceso de producción.

4.5.9 Condiciones de fabricación

- Los procesos de producción de chocolates se deben realizar bajo condiciones controladas para evitar el crecimiento de microorganismos por lo que se debe controlar la temperatura y tiempo en toda cadena productiva.

4.5.10 Métodos de prevención de contaminación

- Se debe aplicar normativas nacionales o internacionales para la protección de la inocuidad del producto evitando así la contaminación.

4.5.11 Métodos de control de desviación

- Si se identifica una desviación en los parámetros de control de los procesos de elaboración del chocolate, de forma inmediata se debe realizar un plan de acciones correctivas.

4.5.12 Seguridad de transvase

- El proceso de envasado debe realizarse de manera segura, evitando la contaminación para mantener la calidad del chocolate.

4.5.13 Vida útil

- Se debe tener registros de control de producción y distribución de los chocolates, además se deberán mantener por 2 meses pasado el tiempo de vida útil.

4.6 ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

4.6.1 Identificación del producto

- Los chocolates deberán ser etiquetados y empacados de acuerdo a la normativa ecuatoriana vigente (INEN 1334 “rotulado de productos alimenticios para el consumo humano”).

4.6.2 Seguridad y calidad

- Los materiales que serán usados para el empaqueo de los chocolates deben brindar la seguridad al producto para evitar la aparición de microorganismos, para la obtención de un etiquetado según su normativa.

4.6.3 Trazabilidad del producto

- Los alimentos ya empacados deberán llevar la identificación codificada, lo que permitirá conocer el número de lote, fecha de elaboración y vencimiento e información del fabricante.

4.6.4 Condiciones mínimas

- Se debe inspeccionar los materiales de empaqueo antes de ser utilizados para evitar el uso de empaques rotos o defectuosos.

4.6.5 Embalaje previo

- Los chocolates que se encuentren listos para ser etiquetados deben ser aislados e identificados de forma adecuada.

4.6.6 Embalaje mediano

- Los pallets ayudaran a transportar las cajas del embalaje de los chocolates al área de almacenamiento.

4.6.7 Entrenamiento de manipulación

- El personal de la microempresa “Manabean” deberá ser capacitado sobre los peligros que se pueden generar al momento de empaquer chocolates.

4.6.8 Cuidados previos y prevención de contaminación

- Tanto las operaciones de envasado y empacado se deben realizar de forma independiente, para brindar la protección al producto terminado.

4.7 ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRASNPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

4.7.1 Condiciones óptimas de bodega

- Las bodegas de almacenamiento de chocolates deben estar construidas de forma adecuado, que permita la limpieza y desinfección para evitar el acceso de plagas.

4.7.2 Control de condiciones del clima y almacenamiento

- En el área de almacenamiento se deberá colocar dispositivos de control de temperatura y humedad para evitar el daño de la calidad de los chocolates.

4.7.3 Infraestructura de almacenamiento

- El área de almacenamiento debe ser de color blanco, además deberá contener estantes para colocar las cajas de los chocolates, de igual manera se debe controlar la temperatura del ambiente.

4.7.4 Condiciones mínimas de manipulación y transporte

- Las cajas de los chocolates de deberán almacenar en áreas limpias, lejos de la pared y no estar en contacto directo con el suelo.
- Es recomendable usar pallets para una fácil limpieza del área.

4.7.5 Condiciones y método de almacenaje

- El área de almacenamiento debe tener sistemas para la identificación de las condiciones del chocolate como puede ser: apto, retenido o rechazado.

4.7.6 Medio de transporte

- Los vehículos que son usados para transportar el producto terminado deben garantizar un transporte seguro sin causar daño al producto.
- Los vehículos deben ser inspeccionados al momento de llegar a la planta para observar si existe algún tipo de contaminante o plaga.
- Los vehículos deberán estar contruidos con materiales adecuados, para evitar el desprendimiento de materiales.
- La microempresa y el distribuidor deberán verificar las condiciones del vehículo antes de transportar el producto terminado.
- La persona que transporta el producto terminado hasta su lugar de comercialización es responsable de que la carga llegue a su lugar de destino.

4.7.7 Condiciones de exhibición del producto

- La microempresa realiza la comercialización de sus productos de forma directa, es decir que se trabaja bajo pedidos de los consumidores, por lo que no cuenta con condiciones de exhibición de producto.

4.8 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

4.8.1 Aseguramiento de calidad

- Los procesos de elaboración, envasado, almacenamiento y distribución de los chocolates deberán estar sujetos a un sistema de aseguramiento de calidad,
- Es importante que todo alimento que no sea considerado apto para el consumo deberá ser rechazado.

4.8.2 Seguridad preventiva

- La microempresa deberá contar con un sistema de control de aseguramiento de calidad de forma preventiva, esto según el nivel de riesgo encontrado en las etapas de elaboración de los chocolates, por lo que se efectuaran acciones correctivas a cada punto.

4.8.3 Condiciones mínimas de seguridad

- La materia prima (granos de cacao) como el producto terminado (chocolate tipo barra y bombón), deberán contar con especificaciones de calidad que detallen si fueron aprobados o rechazados.
- Se deberá tener registros de formulaciones de los chocolates, en el que se detalle sus componentes y aditivos usados, los cuales no deben exceder los límites permisibles establecidos en normativas.

4.8.4 Laboratorio de control de calidad

- La microempresa deberá disponer de un laboratorio ya sea propio o externo, que sea acreditado para la realización de análisis de calidad de materia prima y producto terminado.

4.8.5 Registro de control de calidad

- Se deberá tener registros de controles de calidad relacionados con la limpieza y desinfección además de la calibración de equipos usados en los procesos de elaboración del chocolate.

4.8.6 Métodos, procesos de aseo y limpieza

- Los procesos de limpieza y desinfección deberán estar redactados de forma clara, donde se especifique las sustancias, concentraciones y tiempos de acción que serán usadas.

4.8.7 Control de plagas

La microempresa deberá establecer un programa de control de plagas con medidas preventivas como:

- Colocación de trampas mecánicas de pegamento
- Buena limpieza y desinfección de áreas de la planta
- Tanto puertas y ventanas deberán tener un sistema de control para evitar ingreso de alguna plaga. Este programa deberá ser documentado en registros para mantener un control y mejorar su efectiva.

5 FUNCIONALIDAD DEL MANUAL

El presente manual describe los procedimientos que se realizan dentro de la microempresa “Manabean”, con la finalidad de conservar las condiciones adecuadas para la elaboración de productos seguros e inocuos.

Este manual está dividido en 2 partes: la primera parte detalla los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), el cual consta de 8 procedimientos y con una segunda parte que detalla los Procedimientos Operativos Estandarizados De Sanitización (POES), el cual consta de 10 procedimientos, los mismos que se muestran a continuación:

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO – POE

Tabla 17. Lista maestra de procedimientos – POE

NOMBRE DEL DOCUMENTO	CÓDIGO:
PROCEDIMIENTOS	
ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	PMB-CD-001
RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	PMB-RMP-002
PROCESO PRODUCCIÓN CHOCOLATES	PMB-PRO-003
CONTROL DE CALIDAD	PMB-CC-004
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	PMB-MCE-005
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	PMB-CP-006
TRAZABILIDAD PRODUCTO TERMINADO	PMB-TRA-007
PRODUCTO NO CONFORME	PMB-PNC-008
REGISTROS	
REGISTRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS VIGENTE	RMB-DC-001
REGISTRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS OBSOLETOS	RMB-DC-002
REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ALMACENAMIENTO DE CACAO”	RMB-RMP-001
REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ALMACENAMIENTO DE CACAO DE INGREDIENTES.	RMB-RMP-002
REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ALMACENAMIENTO DE CACAO DE MATERIAL DE EMPAQUE.	RMB-RMP-003
REGISTRO DE DESPACHO DE MATERIA PRIMA Y MATERIAL DE EMPAQUE.	RMB-DMP-004
REGISTRO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DIARIA	RMB-PRO-001
HOJA DE PRODUCCIÓN DE CHOCOLATES	RMB-PRO-002
FICHA TÉCNICA – ESPECIFICACIONES DE LOS CHOCOLATES	ETMB-CC-001
REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS CHOCOLATES	RMB-CC-001
REGISTRO DE CONTROL DE CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.	RMB-MCE-001
REGISTRO DEL CONTENIDO TEMÁTICO PARA LAS CAPACITACIONES	RMB-CP-001
REGISTRO DE ASISTENCIA A LAS CAPACITACIONES	RMB-CP-002
INFORME DE TRAZABILIDAD PRODUCTO TERMINADO	RMB-TRA-001
REGISTRO DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	RMB-PNC-001
FICHAS TÉCNICAS	
NTE INEN 176:2018 “GRANOS DE CACAO. REQUISITOS”	ETMB-CC-001
NTE INEN 621: 2010 “CHOCOLATES. REQUISITOS”	ETMB-CC-002

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO - POE**



**ELABORACIÓN Y CONTROL DE
DOCUMENTOS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CD-001
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 7

1. OBJETIVO

Definir los procedimientos que se deben seguir para la generación, actualización, revisión, aprobación, modificación y distribución de los documentos necesarios para el presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

2. ALCANCE

Aplica a todos los documentos generados por la microempresa “Manabean” como son los procedimientos, registros, instructivos, especificaciones técnicas y programas que se necesiten en un futuro.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona que aprobará o modificará la creación de un nuevo documento para la microempresa.

Personal operativo: son las personas responsables de la revisión y cumplimiento de lo que especifica cada documento generado.

4. DEFINICIONES

Documentos: escrito que ilustra acerca de un hecho que puede comprobar o acreditar alguna cosa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CD-001
		Fecha: 22/12/2021
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 7

Instructivos: son documentos escritos usados para guiar diferentes tareas de forma ordenada, lógica y secuencial.

Procedimientos: método específico para ejecutar una serie de actividades de manera eficiente.

Programas: son documentos que describen actividades que son ejecutadas de forma secuencial y simultaneas por el equipo de trabajo para cumplir un objetivo.

Procesos: son el conjunto de actividades que están relacionadas e interactúan para transformar un elemento de entrada en un resultado.

Registros: documentos que facilitan la evidencia de todas las actividades realizadas en la planta.

5. FRECUENCIA

Las veces que se necesite generar, actualizar, revisar, aprobar, modificar y distribuir un documento.

6. PROCEDIMIENTO

6.1 Generación y modificación de documentos

- Cualquier personal que sea trabajador de la microempresa puede describir cual es la necesidad de generar un nuevo documento o la actualización de una ya existente, lo que debe ser comunicado al jefe encargado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CD-001
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 7

6.2 Generación y modificación de documentos

- Una vez notificado al jefe encargado se debe comunicar al gerente de la microempresa, el porqué de la generación del documento y agendar una reunión.
- En la reunión se debe elaborar el borrador del documento que se necesita, siguiendo los formatos para la generación de los documentos y enviarlo para otra revisión.
- Finalmente, una vez corregido el borrador, elaborar el documento y darle un código: e ingresarlo al *Listado maestro de documentos*.

6.3 Difusión, distribución y control de documentos

- La distribución de los documentos se realizará conforme al área que corresponda y se llevará un registro.
- El personal deberá ser capacitado sobre el manejo correcto de la documentación generada
- Se deberá tener un control apropiado de los documentos mediante un registro de control de documentos vigentes y obsoletos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CD-001
		Fecha: 22/12/2021
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 7

6.4 Formato de los documentos

6.4.1 Encabezado

En cada hoja de deberá colocar un índice de procedimiento

LOGOTIPO DE LA MICROEMPRESA	TITULO DEL PROCEDIMIENTO	Código:
		Fecha:
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: N de NT

6.4.2 Cuerpo

Todos los documentos deberán contener la siguiente información:

- Objetivo
- Alcance
- Responsables
- Definiciones
- Frecuencia
- Procedimientos
- Registros
- Acciones correctivas “cuando sean necesarias”

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CD-001
		Fecha: 22/12/2021
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 7

6.4.3 Pie de página

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

6.5 Nomenclatura para códigos de identificación

Tipo de documento

- [I] Instructivo
- [P] Procedimiento
- [PR] Programas
- [ET] Especificaciones Técnicas
- [R] Registros

Microempresa

- [MB] Manabean

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CD-001
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 6 de 7

Áreas

- [DC] Documentación
- [CP] Capacitaciones al personal
- [CC] Control de calidad
- [OCC] Prevención de contaminación cruzada
- [CPG] Control de plagas
- [PRO] Producción chocolates
- [CDS] Control de desechos sólidos
- [MST] Manejo de sustancias tóxicas
- [HP] Higiene personal
- [RMP] Recepción y almacenamiento de materia prima
- [MCE] Mantenimiento y calibración de equipos
- [TRA] Trazabilidad
- [PNC] Productos no conformes
- [SA] Suministro de agua
- [LDA] Limpieza y desinfección de áreas
- [LDE] Limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- [LDI] Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias
- [LDM] Limpieza y desinfección de medios de transporte

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CD-001
		Fecha: 22/12/2021
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 7 de 7

6.5.1 Nomenclatura para códigos de identificación

- Todos los documentos deberán ser identificados con una serie de 3 dígitos, siguiendo los números dentro del manual, por ejemplo: 001, 002 y 003.
- El número de la edición 1 va a corresponder a la creación del documento y su revisión será identificada con el número 0.
- El número de páginas será colocado según el total de las páginas del documento.

7 REGISTROS

- **RMB-DC-001** Registro de control de documentos vigente
- **RMB-DC-002** Registro de control de documentos obsoletos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-DC-001
	REGISTRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS VIGENTES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Código: del documento	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Fecha de revisión	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-DC-002
	REGISTRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS OBSOLETOS	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Código: del documento	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Fecha de revisión	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO - POE**



**RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL
DE EMPAQUE**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 9

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento operativo estándar para el ingreso de la materia prima y material de empaque a la planta y evitar algún tipo de contaminación en el almacenamiento o en el proceso de producción.

2. ALCANCE

Aplica a todas las materias primas e materiales de empaque que se reciba y almacene en la microempresa “Manabean”.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de comprar la materia prima y materiales de empaque.

Personal operativo: son las personas responsables de recibir la materia prima y material de empaque adquiridos por la microempresa y almacenarlos.

4. DEFINICIONES

Materia prima: alimento imprescindible en el proceso de fabricación de nuevos alimentos, es utilizado o transformado en un nuevo alimento que será para el consumo.

Granos de cacao: es la semilla del fruto de cacao, fermentada y secada del árbol de *Theobroma cacao*

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 9

Cacao fino: los granos de cacao tienen sabores y aromas florales, frutales y otros que son muy especiales.

Materias extrañas: sustancia que no sea un grano o algún residuo del mismo.

Cacao en grano: es el cacao ya seco, fermentado y limpio.

Epispermo o tegumento: es la parte de la semilla conocida como cáscara, cuando esta se seca y tiene el objetivo de proteger a la semilla.

Empaque: son los contenedores que deben proteger al alimento, además deben identificar al producto.

Proveedor: persona encargada de abastecer a la microempresa con el alimento con un fin determinado.

Grano ligeramente fermentado: en el grano se observa que los cotiledones están ligeramente estriados, con un color violeta muy ligero.

Grano bien fermentado: es el grano en el que sus cotiledones tienen una coloración marrón, de apariencia hinchada y con la cascarilla suelta.

Grano ligeramente violeta: es el grano en el que sus cotiledones tienen una coloración marrón violeta, lo que indica que el grano tuvo una fermentación parcial.

Grano violeta: es aquel grano que no presenta fermentación por lo que toma un color violeta, tiene un sabor amargo muy fuerte y no presenta aroma.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 9

Grano mohoso: son los granos que han sufrido de un daño parcial en su estructura interna por la presencia de mohos.

Grano pizarroso: son los granos que se encuentran sin fermentar, y presentan en su interior un color gris o verdoso

Granos defectuosos: son los granos que presentan los siguientes aspectos:

- **Grano de cacao con daño de insecto:** granos que han sufrido algún tipo de deterioro por acción de insectos.
- **Grano de cacao germinado:** granos que han sufrido algún tipo de deterioro en su calidad por el cambio en su estructura durante su germinación.
- **Grano de cacao múltiple:** es la unión de dos o más granos por la presencia de mucílago.
- **Grano de cacao negro:** es el grano que presenta coloración negra debido a la presencia de enfermedades o mal manejo en su post cosecha.
- **Grano de cacao plano-vano:** el cotiledón del grano se encuentra atrofiado, lo que ha provocado el corte de la semilla.
- **Grano quebrado:** son pequeños fragmentos del grano entero de cacao.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 9

Proceso de fermentación: es el proceso en el cual se degrada la pulpa del cacao, lo que provoca el inicio de los cambios bioquímicos en el cotiledón por la acción de las enzimas y microorganismos del ambiente.

Proceso de secado: es el proceso en el que los granos de cacao son expuestos a la luz del sol o medios mecánicos con el objetivo de reducir la cantidad de humedad presente en el grano para mejorar su almacenamiento.

5. FRECUENCIA

Cuando ingrese nueva materia prima e empaques a la microempresa.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Revisión del transporte de las materias primas y empaques

- Se debe verificar la limpieza tanto del interior y exterior del medio de transporte y del lugar donde se encuentra la materia prima
- Ausencia de algún tipo de plaga u olores desagradables
- Se debe revisar que la materia prima no sea transportada conjuntamente con algún tipo de contaminante.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
		Fecha: 22/12/2021
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 9

6.2. Recepción de la materia prima y empaques

Para la materia prima:

Una vez verificado las condiciones del medio de transporte, se deberá seleccionar un número de muestra de 10 granos de cada saco esto dependiendo del tamaño del lote, según lo establecido en la NTE INEN ISO 2292: 2019 “Granos de cacao. Muestreo”

- Se debe realizar un corte en el grano de forma transversal y observar su estado, que puede ser mohoso, violeta, fermentado, ligeramente fermentado, posteriormente se debe realizar la prueba de la probeta en la cual se coloca 5 granos en la probeta con agua y observar si los granos se precipitan lo que significa que no están bien fermentados, y si flotan son los que están bien fermentados.
- Se debe seleccionar 5 granos de cacao de cada lote y pesarlos
- Con el resultado de los anteriores requerimientos se puede definir la calidad del grano, siguiendo lo establecido en la NTE INEN 176:2018 “Granos de Cacao. Requisitos”.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 6 de 9

Se debe realizar por lo menos una prueba de humedad al grano de cacao recibido, por lo que se debe colocar al grano en un equipo de medidor de humedad, si el grano supera el límite de humedad establecido el responsable de calidad debe reportar el valor al gerente para que hable con el proveedor.

Según los resultados que se obtengan de los análisis se deberá conferir al grano de cacao el status de aprobado, rechazado o en cuarentena.

Si se identifica contaminación por plagas o mohos el grano deberá ser rechazado.

Los datos que se obtienen en el análisis de calidad deberán ser registrados en el “Registro De Recepción De Materia Prima y Almacenamiento De Cacao”.

Para los Ingredientes:

En el caso de otros ingredientes usados para el procesamiento de los granos de cacao, se deberá:

- Verificar las condiciones del medio de transporte, además el encargado de la inspección deberá verificar el peso del producto, estado del empaque, fecha de elaboración y caducidad, el número de lote conforme a lo establecido por el proveedor (ficha técnica).
- Según los resultados que se obtengan de la inspección se deberá conferir a los diferentes ingredientes el status de aprobado, rechazado o en cuarentena.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
		Fecha: 22/12/2021
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 7 de 9

Para el material de empaque

En el caso del material de empaque, se deberá:

- Verificar las condiciones del medio de transporte, además el encargado de la inspección deberá verificar el peso del producto, estado del empaque, integridad del empaque, fecha de elaboración y caducidad.
- Según los resultados que se obtengan de la inspección se deberá conferir a al material de empaque el status de aprobado, rechazado o en cuarentena.
- Los datos que se obtengan de la inspección deberán ser registrados en el “Registro De Recepción De Materia Prima y Almacenamiento de empaques”.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 8 de 9

6.3. Identificación

- Para la materia prima (granos de cacao y otros ingredientes)

	IDENTIFICACIÓN DE MATERIA PRIMA	Código:	
		F. implementación:	
		Versión:	
PRODUCTO:		PROVEEDOR	
LOTE:		CANTIDAD	
STATUS		F. INGRESO	
FECHA DE ELABORACIÓN		FECHA DE CADUCIDAD:	
RESPONSABLE			

- Para el material de empaque

	IDENTIFICACIÓN DE MATERIAL DE EMPAQUE	Código:	
		F. implementación:	
		Versión:	
PRODUCTO:		PROVEEDOR	
LOTE:		CANTIDAD	
STATUS		F. INGRESO	
FECHA DE ELABORACIÓN		FECHA DE CADUCIDAD:	
RESPONSABLE			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-RMP-002
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 9 de 9

6.4. Almacenamiento

- Toda las materias primas y material de empaque deben ser colocado sobre pallets limpios en un lugar en específico o bodega.

6.5. Despacho de materia prima

- La materia prima que va a ser usada en el proceso de producción deberá ser despachada por el responsable de la bodega y deberá ser reportada en el “Registro de Despacho de Materia Prima y Material de Empaque”.

7. REGISTROS

RMB-RMP-001: Registro De Recepción De Materia Prima y Almacenamiento De Cacao”

RMB-RMP-002: Registro De Recepción De Materia Prima y Almacenamiento De Cacao de Ingredientes.

RMB-RMP-003: Registro De Recepción De Materia Prima y Almacenamiento De Cacao de Material de Empaque.

RMB-DMP-004: Registro de Despacho de Materia Prima y Material de Empaque.

8. ANEXOS

ETMB-RMP-001: NTE INEN 176:2018 “Granos de Cacao. Requisitos”

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: ETMB-RMP-001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS GRANOS DE CACAO	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 2

NTE INEN 176:2018 “GRANOS DE CACAO. REQUISITOS”

5. REQUISITOS

Los granos de cacao deben cumplir con los siguientes requisitos:

5.1 Los granos de cacao no deben presentar olor o sabor a humo, o que muestren signos de contaminación por humo;

5.2 Los granos de cacao no deben estar infestados;

5.3 Los granos de cacao deben cumplir con los requisitos físicos y de calidad indicados en la Tabla 1.

TABLA 1. Requisitos físicos y calidad para los granos de cacao

Requisitos	Cacao Fino			Cacao CCN51		Método de ensayo
	A.S.S.S	A.S.S	A.S.E	C.S.S	C.S.C	
Humedad, máximo, %*	7	7	7	7	7	NTE INEN-ISO 2291
Peso de 100 granos, g	> 130	> 120 a 130	100 a 120	> 125	110-125	^a
Granos fermentados, mínimo, %	75	65	53	68	55	NTE INEN-ISO 1114
Granos violetas, máximo, %	15	21	25	18	26	NTE INEN-ISO 1114
Granos pizarrosos, máximo, %	9	12	18	12	15	NTE INEN-ISO 1114
Granos mohosos, máximo, %	1	2	4	2	4	NTE INEN-ISO 1114
TOTALES (análisis sobre 100 granos), mínimo	100	100	100	100	100	
Granos defectuosos, máximo, %	0	1	3	1	3	^b
Material relacionado al cacao, máximo, %	1	1	1	1	1	^b
Material extraño, máximo, %	0	0	0	0	0	^b

^a El símbolo % (por ciento) representa al número 0,01, que expresa a la fracción másica.
^a masa determinada por medio de una balanza u otro instrumento equivalente.
^b determinado en 500 g de muestra.
 NOTA. Se permite la presencia de granza solo en el Cacao A.S.E y en el Cacao C.S.C en un máximo del 1,5 %

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: ETMB-RMP-001
		Fecha: 22/12/2021
	ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS GRANOS DE CACAO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 2

6. MUESTREO

El número de unidades de muestra y los criterios sobre el nivel aceptable de calidad a ser acordados por las partes tendrá como base lo establecido en NTE INEN 177

7. ENVASADO

Los granos de cacao deben comercializarse en envases nuevos y no reutilizados que aseguren la protección del producto contra la acción de agentes externos que puedan alterar sus características químicas o físicas y resistir las condiciones de manejo, transporte y almacenamiento.

8. ROTULADO

El rotulado de los envases para los granos de cacao debe contener al menos la siguiente información:

- a) nombre de los granos de cacao de acuerdo con su clasificación;
- b) identificación del lote;
- c) razón social de la empresa y logotipo;
- d) cantidad del producto en unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI);
- e) país de origen;
- f) puerto de destino (si aplica).

Fuente: (INEN 0176, 2018)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal



**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO ESTÁNDAR
REGISTRO DE INGRESO
MATERIA PRIMA -CACAO**

Código: RMB-RMP-001

Fecha: 22/12/2021

Edición: 1

Revisión: 0

Página: 1 de 1

Fecha	Responsable	Nombre Materia Prima	Cumple Con Los Requisitos		Lote	Observaciones
			Si	No		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-RMP-002
	REGISTRO DE INGRESO MATERIA PRIMA –OTROS INGREDIENTES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha	Hora	Proveedor	Tipo de Ingrediente	Cantidad	Lote	Firma	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable:	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO - POE**



ELABORACIÓN DE CHOCOLATES

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-PRO-003
		Fecha: 22/12/2021
	PROCESO PRODUCCIÓN CHOCOLATES	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 6

1. OBJETIVO

Desarrollar el proceso de fabricación de los chocolates en tipo barras y bombones de la microempresa “Manabean”.

2. ALCANCE

Aplica a todos los chocolates que elabora la microempresa “Manabean”

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de planificar la producción y de la verificación del cumplimiento de las actividades.

Personal operativo: son las personas responsables de cumplir con todas las actividades de producción asignadas de forma ordenada y limpia.

4. DEFINICIONES

Chocolate orgánico: es cultivado de forma orgánica, es decir que no se usa sustancias químicas en su cultivo, como pesticidas o herbicidas.

Materia prima: son los elementos que se obtiene de forma directa de la naturaleza, los cuales serán transformados para obtener un nuevo producto.

Equipos: con el conjunto de maquinaria que se usan en la producción, control, distribución y transporte del alimento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCESO PRODUCCIÓN CHOCOLATES	Código: PMB-PRO-003
		Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 6

Utensilios: son los instrumentos que están en contacto con el alimento durante su preparación y almacenamiento.

Lote: con el conjunto de unidades de venta del alimento, que es producido en situaciones similares.

Norma: es un principio establecido que impone el cumplimiento de las actividades a realizar.

Proceso: son las etapas por la que es sometida la materia prima para obtener un producto terminado.

Producto terminado: es el producto que ya está listo para el consumo humano, el cual fue obtenido por el procesamiento de las materias primas.

5. FRECUENCIA

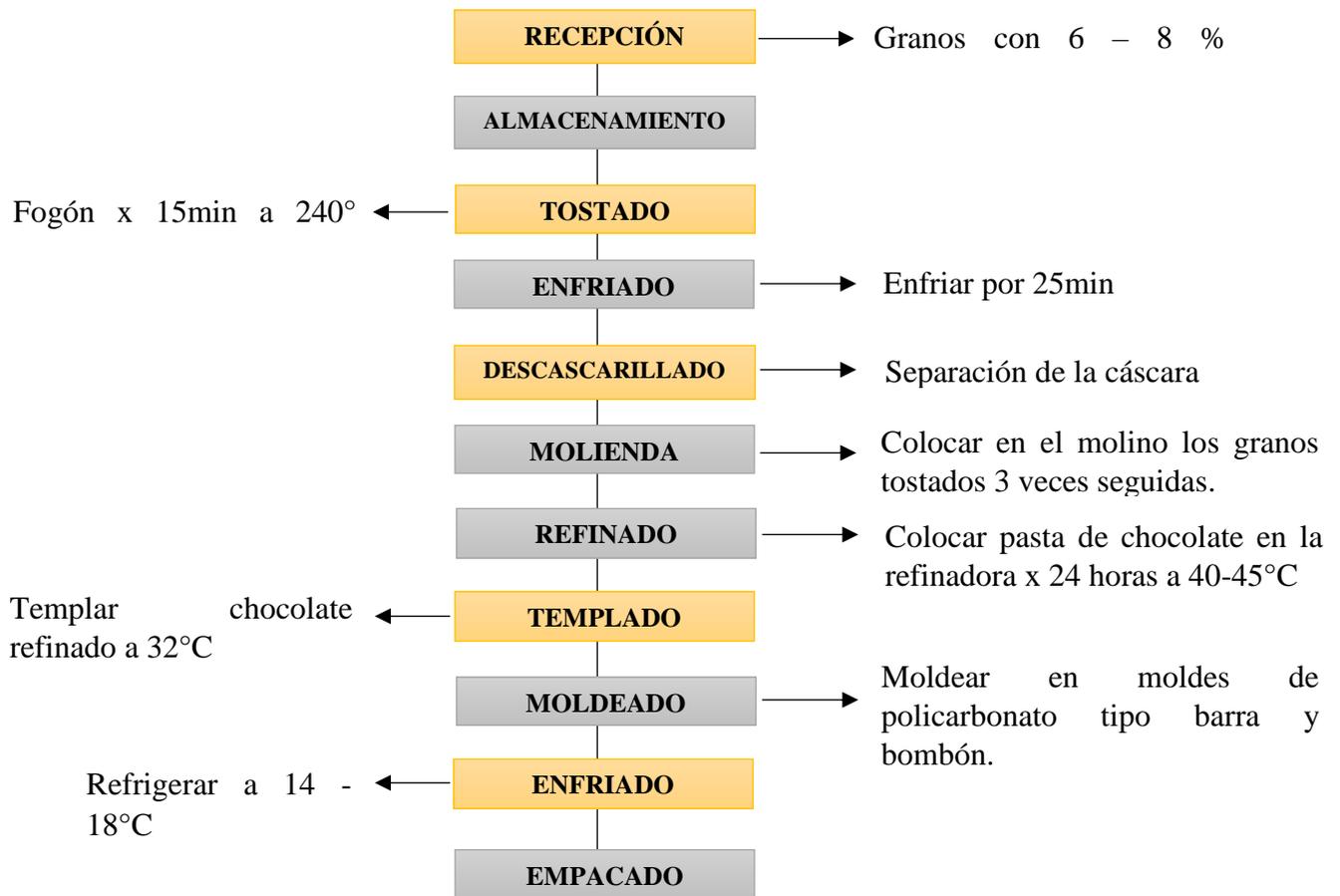
Aplica previamente a la fabricación de un chocolate.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCESO PRODUCCIÓN CHOCOLATES	Código: PMB-PRO-003
		Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 6

6. PRODUCCIÓN

6.1. Diagrama de flujo para la elaboración de chocolate



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCESO PRODUCCIÓN CHOCOLATES	Código: PMB-PRO-003
		Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 6

7. PROCEDIMIENTO

- **Recepción de la materia prima:**
 - Se solicita el proveedor el certificado de ser cacao orgánico.
 - El cacao debe ser sometido a un control de calidad, se deberá realizar evaluaciones físicas e organolépticas de los granos.
- **Almacenamiento**
 - Se deberá almacenar los sacos de granos de cacao en lugares donde se proteja sus características tanto físicas como organolépticas evitando así la contaminación cruzada.
- **Tostado:**
 - Este proceso es el más importante de toda la línea de producción, ya que este proceso realza el sabor y color de los granos por lo que se lo realiza en un fogón o horno de leña lo que permite mantener su esencia.
 - La temperatura a la cual se tuesta esta aproximadamente en los 240°C y se lo realiza por un tiempo de 15 minutos.
- **Descascarillado**
 - Este proceso se lo realiza de forma manual ya que no se cuenta con una máquina descascarilladora, se lo hace para eliminar las cáscaras que tiene el grano de cacao.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCESO PRODUCCIÓN CHOCOLATES	Código: PMB-PRO-003
		Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 6

- **Molienda**

- Este proceso se realiza de forma manual con un molino eléctrico, hasta obtener pequeños fragmentos del grano, se lo repite 2 veces el proceso de molienda.

- **Refinado**

- En la refinadora se realiza la mezcla de ingredientes para obtener la base del chocolate, ya que gracias a los rodillos que tiene el equipo se obtiene una pasta suave mejorando la textura del chocolate.
- El proceso dura por lo menos 24 horas.

- **Templado**

- El proceso de templado ayuda a enfriar la mezcla salida de la refinadora hasta 32°C, temperatura con la que se trabaja para moldear al chocolate esto por choque térmico al realizar baño maría.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PROCESO PRODUCCIÓN CHOCOLATES	Código: PMB-PRO-003
		Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 6 de 6

- **Moldeado**

- Se coloca la mezcla de chocolate a 32°C en los moldes de policarbonato de modelo en barra y bombones.

- **Enfriado**

- Una vez la mezcla de chocolate en los moldes, estos se colocarán en la refrigeradora a una temperatura de 14-18°C y posteriormente será empacados y distribuidos.

- **Empacado**

- Los empaques primarios de las barras de chocolate son de material metalizado.
- Los empaques primarios de los bombones de chocolate son de material foil de aluminio que permite envolver a los bombones.
- El etiquetado del producto final debe estar basado en la NTE INEN 1334 “Rotulado de Productos Alimenticios para el Consumo Humano”.

8. REGISTROS

RMB-PRO-001: Registro de control de producción diaria

RMB-PRO-002: Hoja de producción de chocolates

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-PRO-001
	REGISTRO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DIARIA	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha	Cantidad de granos de cacao (Fernández et al.)	Producto	Cantidad (unidades)	Responsable	Firma

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR		Código: RMB-PRO-002
	HOJA DE PRODUCCIÓN DE CHOCOLATE		Fecha: 22/12/2021
			Edición: 1
			Revisión: 0
			Página: 1 de 1

Fecha:			Hora:		
Ingredientes	%	Gr	C.U. /Gr	C. Total	Observación

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO - POE**



CONTROL DE CALIDAD

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR CONTROL DE CALIDAD	Código: PMB-CC-004
		Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 2

1. OBJETIVO

Describir los procedimientos que debe llevarse a cabo para la realización del control de calidad de los chocolates.

2. ALCANCE

Aplica a todos los chocolates que son elaborados en la microempresa “Manabean”.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de verificar que se cumplan todos los estándares de calidad que fueron establecidos por la microempresa.

4. DEFINICIONES

Control de calidad: realización de pruebas en laboratorios internos o externos para la detección de que el producto cumpla con los requerimientos mínimos de calidad.

Estándares de calidad: son reglamentos que sirven de referencia ya sean nacionales o internacionales que deben ser cumplidos por los productos elaborados.

Análisis microbiológico: es la aplicación de pruebas microbiológicas, es decir cultivos para observar la presencia de microorganismos dañinos como bacterias y hongos.

Análisis bromatológicos: son análisis químicos, se basan en la evaluación de las propiedades físicas, químicas y tóxicas del alimento elaborado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR CONTROL DE CALIDAD	Código: PMB-CC-004
		Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 2

5. FRECUENCIA

Se debe realizar de manera trimestral

6. PROCEDIMIENTO

- La persona encargada del área de control de calidad tomará una muestra aleatoria de cada lote de producción y se realizará un análisis.
- Al obtener los resultados del laboratorio, si los chocolates no están dentro de los estándares de calidad, se tomara nuevamente una muestra y si no pasa el análisis, el producto será rechazado.
- Los análisis tanto microbiológicos y bromatológicos deben ser ejecutados por laboratorios externos, los cuales deben estar en el listado del servicio de acreditación ecuatoriano (SAE), hasta obtener un laboratorio propio.

7. REGISTRO

ETMB-CC-001 Ficha técnica – especificaciones de los chocolates

RMB-CC-001 Registro de control de calidad de los chocolates

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: ETMB-CC-002
	ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS CHOCOLATES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 5

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Las materias primas para la elaboración de los chocolates, deberán ser sanas y limpias; y los residuos de pesticidas, plaguicidas y otras sustancias tóxicas no podrán superar los límites establecidos por el Codex Alimentario y el FDA.

4.2 La elaboración de los chocolates debe realizarse bajo condiciones sanitarias e higiénicas apropiadas para este tipo de productos y con el equipo adecuado.

4.3 Los productos descritos en esta norma deben estar exentos de materias extrañas, de sustancias de uso no permitido, materias minerales y fragmentos de cáscaras y semillas.

5. DISPOSICIONES ESPECIFICAS

5.1 No se permite la utilización de otra grasa que no sea manteca de cacao (excepto grasa láctica para el chocolate con leche).

5.2 Chocolate aromatizado

5.2.1 Chocolate con café: no menos del 1,5 % de café molido, tostado, o la cantidad correspondiente de café soluble.

5.2.2 Otros tipos de chocolate aromatizado: cantidad suficiente de aromatizantes para comunicar al producto final las características organolépticas que se declaran como propiedades en el nombre del producto.

NTE INEN 621: 2010 “CHOCOLATES. REQUISITOS”

5.3 Chocolate compuesto

5.3.1 El chocolate compuesto debe contener no menos de 60 % de chocolate.

5.3.2 El chocolate compuesto puede contener una o más sustancias comestibles permitidas.

5.3.3 Las sustancias añadidas al chocolate compuesto están sujetas a los siguientes límites máximos:

- a) Añadidas en forma de trozos visibles y separados: máximo 40 %
- b) Añadidas en forma que prácticamente sean imperceptibles: máximo 30 %
- c) Añadidas en las dos formas anteriores: máximo 40 %
- d) En cualquiera de dichas formas el producto final debe ser chocolate.
- e) Si la cantidad de sustancias añadidas es menor al 5 % no se considera dicha sustancia para nombrar al producto, en caso de que superen el 5 % al nombre del producto se le adjuntará el nombre de la sustancia que lo componga.
- f) Cuando se añada café, alcoholes o licores, se considera un mínimo de 1 % para adjuntar el nombre de la sustancia.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: ETMB-CC-001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS CHOCOLATES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 5

g) Se considera como mezclas de chocolate y chocolate con leche a los productos que contengan entre 5 % y 14 % de extracto seco total de la leche.

5.4 Chocolate relleno

5.4.1 Revestimiento

- a) El revestimiento debe ser de un chocolate que satisfaga los requisitos de unos de los tipos de chocolates indicados en el numeral 3.1; 3.2; 3.3; 3.5; 3.5.1; 3.5.2 y 3.5.3
- b) El contenido de chocolate del revestimiento debe ser mínimo 25 % del peso total del producto terminado.

5.4.2 Centro

- a) Los productos o ingredientes utilizados para el relleno deben cumplir con las especificaciones de su norma técnica correspondiente.

b) Se debe informar al consumidor sobre la naturaleza del centro.

5.5 El producto al ser evaluado sensorialmente, debe tener color, sabor y olor característicos.

5.6 El producto al ser analizado no debe presentar deterioro físico, químico, ni microbiológico.

5.7 En la elaboración de chocolates se podrán utilizar azúcares como: sacarosa, dextrosa, azúcares invertidos, jarabe de glucosa deshidratada, maltosa, fructosa o sus mezclas.

5.8 En la elaboración de chocolates dietéticos se podrá utilizar los edulcorantes permitidos en la NTE INEN 2 074, el Codex alimentario y el FDA.

5.9 En la elaboración de los chocolates se podrán utilizar los emulsionantes indicados en 6.3.1

5.10 En la elaboración de los chocolates se podrán adicionar los aromatizantes indicados en 6.3.2

5.11 Todos los aditivos alimentarios permitidos serán los indicados en la NTE INEN 2 074, el Codex alimentario y el FDA.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: ETMB-CC-001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS CHOCOLATES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 5

6. REQUISITOS

6.1 Requisitos específicos

6.1.1 El producto ensayado de acuerdo a las normas correspondientes debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 1.

TABLA 1. Requisitos para los chocolates

REQUISITO	Chocolate	Chocolate dulce corriente	Chocolat e sin edulcorar	Chocolat e para cobertura	Chocolat e con leche	Chocolate con leche para cobertura	Chocolate blanco	Método de ensayo
	Min Max	Min Max	Min Max	Min Max	Min Max	Min Max	Min Max	
Manteca de cacao	18	18	50 58	31			20	NTE INEN 535
Extracto seco desengra-sado de cacao	14	12	14	2,5	2,5	2,5		NTE INEN 539
Total de extracto seco de cacao	35	30		35	25	25	20	
Materia grasa de leche					3,5	3,5		
Extracto seco magro de leche					10,5	10,5	10,5	NTE INEN 539
Materia grasa total					25	31	24,5	NTE INEN 535

6.1.2 El producto analizado debe cumplir con los siguientes requisitos microbiológicos:

- a) No debe contener sustancias originadas por microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.
- b) Debe estar exento de microorganismos patógenos.
- c) Además, el producto ensayado de acuerdo a las normas correspondientes debe cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la tabla 2.

TABLA 2. Requisitos microbiológicos para los chocolates

	n	m	M	c	Método de ensayo NTE INEN
Aerobios mesófilos	5	$2,0 \times 10^4$	$3,0 \times 10^4$ *	2	1529-5
Aerobios mesófilos	5	$2,0 \times 10^4$	$5,0 \times 10^4$	2	1529-5
Coniformes totales	5	0	$1,0 \times 10^2$	2	1529-7
Mohos y levadura	5	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$	2	1529-10
Salmonella	10	0	-----	0	1529-15

* Solo para chocolate con leche

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: ETMB-CC-001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS CHOCOLATES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 5

En donde:

- n = Número de unidades de muestra
- m = nivel de aceptación
- M = nivel de rechazo
- c = número de unidades defectuosas
- ufc = unidades formadoras de colonias
- UP = unidades propagadoras

6.2 Contaminantes, los límites máximos permitidos de metales tóxicos en chocolates son los especificados en la tabla 3.

TABLA 3. Límites máximos permitidos para metales tóxicos

Metales tóxicos	Límite máximo
Arsénico (As)	0,5 mg/kg
Cobre (Cu)	15 mg/kg
Plomo (Pb)	1 mg/kg

6.3 Aditivos alimentarios, para la elaboración de los chocolates podrán adicionarse las cantidades indicadas a continuación, calculadas sobre la masa de chocolate o chocolate para cobertura.

6.3.1 Emulsionantes, la cantidad máxima de emulsionantes permitidos se indican en la tabla 4.

TABLA 4. Emulsionantes

Emulsionante	Dosis
- Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos comestibles	15 g/kg
- Lecitina	5 g/kg*
- Sales amónicas de ácidos fosfatídicos	7 g/kg
- Polirrecenolato de poliglicerol	5 g/kg
- Monoestearato de sorbitán	10 g/kg
- Monoestearato de poli-oxietilén (20) sorbitán	10 g/kg
- Triestearato de sorbitán	10 g/kg
- Total de emulsionantes	15g/kg (solos o mezclados)

* del componente de lecitina insoluble en acetona

6.3.2 Aromatizantes, para la elaboración de los productos podrán adicionarse los siguientes aromatizantes de acuerdo a PCF.

Aromatizantes

- Aromas naturales y/o sus equivalentes sintéticos, salvo aquellos que imiten el sabor de la leche o del chocolate
- Vainilla
- Vainillina y etilenvainillina

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: ETMB-CC-001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS CHOCOLATES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 5

6.3.3 Ingredientes facultativos, como ingredientes facultativos se podrán utilizar los que se indican a continuación:

Ingrediente	Dosis
- Especias	En pequeñas cantidades para equilibrar el sabor.
- Sal (cloruro de sodio)	En pequeñas cantidades para equilibrar el sabor.
- Extracto seco de leche (uno o más de los componentes de la leche entera en polvo).	5 %, calculado con respecto al extracto seco. Excepto para los chocolates con leche.

NOTA. Los requisitos se verificarán con los métodos de las Normas Técnicas Ecuatorianas, en caso de que estas no existan se utilizarán los métodos de la AOAC en su última edición.

6.4 Requisitos complementarios

6.4.1 Almacenamiento y transporte

6.4.1.1 Con el fin de garantizar un nivel adecuado de higiene alimentaria hasta que el producto llegue al consumidor, el método de producción, envasado, almacenamiento y transporte debe ser tal que evite todo riesgo de contaminación.

7. INSPECCIÓN

7.1 Muestreo

7.1.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo a la NTE INEN 537.

7.1.2 Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos establecidos, se extraerá una nueva muestra y se repetirán los ensayos.

7.2 Aceptación o rechazo

7.2.1 Se acepta el lote si todas las muestras analizadas cumplen con los requisitos establecidos en la presente norma; caso contrario se rechaza el lote.

8. ENVASADO Y EMBALADO

8.1 Los envases para los productos deben ser de materiales de naturaleza tal que no reaccionen con el producto.

9. ROTULADO

9.1 El rotulado de los chocolates debe cumplir con lo especificado en la NTE INEN 1 334.

Fuente: (INEN 0621, 2010)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-CC-001
	REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS CHOCOLATES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha de elaboración	Fecha de caducidad	Lote	Aceptado	Rechazado	Responsable	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO - POE**



**CALIBRACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-MCE-005
	PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer los pasos que se deben seguir para la calibración y mantenimiento de los equipos en la línea de producción de chocolates.

2. ALCANCE

Aplica a todos los equipos de la línea de producción de los chocolates.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de garantizar que el personal de la microempresa “Manabean” este capacitado para calibrar y dar mantenimiento a los equipos.

Técnico fabricante: persona encargada de la calibración y mantenimiento de los equipos artesanales para un correcto funcionamiento.

4. DEFINICIONES

Calibración: realización de ajustes del equipo para mediciones confiables.

Mantenimiento: control del equipo con el fin de mejorar su funcionamiento.

Tostador de granos: fogón de leña diseñado para el tostado de granos de cacao.

Molino: equipo domestico usado para moler los granos de cacao

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-MCE-005
		Fecha: 22/12/2021
	PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

Refinadora: es una máquina que refina la pasta de cacao, mejorando la textura del chocolate.

5. FRECUENCIA

Tanto la calibración como el mantenimiento de deberá realizar dependiendo de las especificaciones de los equipos.

6. PROCEDIMIENTO

• REFRIGERADORA

- Desconectar la refrigeradora
- Se deberá retirar las bandejas internas para la realización de la limpieza
- Se utilizará esponja o trapos con solución de limpieza y aplicarlo en el interior y puerta de la refrigeradora.
- Lavar las bandejas con la misma solución con abundante agua asegurando la eliminación de rastros de chocolates que pueden estar adheridos.

• MOLINO

- Desconectar el molino eléctrico
- Vaciar la tolva, tomar su base y girar hacia la derecha
- Lavar con abundante agua, asegurarse que quede seca
- Usar un cepillo para eliminar los residuos de chocolate seco
- Colocar nuevamente la tolva y asegurar

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-MCE-005
		Fecha: 22/12/2021
	PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- **REFINADORA**

- Desconectar la refinadora, de la fuente de energía
- Retirar las piedras que se encuentran en el interior de la refinadora
- Retirar la base de la refinadora
- Lavar la base con abundante agua, asegurarse que quede seca
- Usar un cepillo para eliminar los residuos de chocolate seco
- Colocar nuevamente la base al motor de la refinadora, hasta que encaje
- Colocar las piedras en el interior de la base y asegurarlas

- **BALANZA**

- Para encender la balanza, se la conecta a una fuente de energía
- El encendido de la máquina se lo realiza presionando el botón “ON”
- Sobre la bandeja de metal, se debe colocar la muestra que se desea pesar según lo establecido para el fabricante
- Comparar si los valores obtenidos son los que establece el fabricante
- Una vez terminado el pesado, apagar la maquina oprimiendo el botón “OFF”.

7. REGISTROS

RMB-MCE-001 Registro de control de calibración y mantenimiento de equipos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO		Código: RMB-MCE-001
	OPERATIVO ESTÁNDAR		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE CONTROL DE		Edición: 1
	CALIBRACIÓN Y		Revisión: 0
	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		Página: 1 de 2

Fecha:			Hora:		
Equipos	Acción		Frecuencia		
	Calibración	mantenimiento	Diaria	Semanal	Semestral
Refrigeradora		X		X	
Molino		X			X
Selladora al vacío		X			X
Refinadora		X			X
Balanza	X			X	
Termómetro	X			X	
Descripción					
Frecuencia diaria: todos los días					
Frecuencia semanal: todos los viernes					
Frecuencia semestral: cada 6 meses					
Comentarios					
Verificado por					

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO - POE**



**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN
PARA EL PERSONAL**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CP-006
		Fecha: 22/12/2021
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. OBJETIVO

Capacitar al personal de la microempresa “Manabean” en los diferentes procesos de producción de los chocolates, y de igual manera en temas relacionados con las Buenas Prácticas de Manufactura.

2. ALCANCE

Aplica a todo el personal de la microempresa “Manabean”.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de facilitar las capacitaciones al personal para el aseguramiento de un producto inocuo.

Personal operativo: son las personas responsables de acatar toda la información que se imparte en las capacitaciones.

4. DEFINICIONES

Capacitación: son actividades realizadas para ampliar el conocimiento y habilidades del personal en sus áreas de trabajo.

Evaluación: es el proceso en el cual se determina cuanta información fue adquirida por el personal en las capacitaciones.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CP-006
		Fecha: 22/12/2021
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

5. FRECUENCIA

Las capacitaciones se realizarán cada 15 días para que el personal actualice sus conocimientos.

6. PROCEDIMIENTOS

- Se deberá elaborar un cronograma de capacitaciones, en el cual constará de los temas que estén relacionados con las BPM, además de la preparación de recursos dinámicos y controles de asistencia.
- El gerente será el encargado de ejecutar el programa de capacitación, si lo necesita se deberá contratar una personal externa.
- La capacitación la deberá recibir todas las personas que laboran en la microempresa.
- Cuando se realice la capacitación se deberá llevar un registro del tema impartido en la capacitación, de control de asistencia.
- El capacitador al final de la charla evaluará al personal sobre lo entendido en la capacitación, para verificar si la información fue recibida de forma correcta.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-CP-006
		Fecha: 22/12/2021
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

- **Personal permanente**

- La persona encargada de manipular el alimento debe estar capacitada de forma permanente y continua.
- Cuando se realice la capacitación se deberá registrar la asistencia del personal.
- Las capacitaciones deberán contener material didáctico, como talleres, exposiciones y evaluaciones.
- Las evaluaciones se realizarán para la verificación de que la información fue comprendida de forma correcta.

- **Personal nuevo**

- Se deberá preparar una inducción al personal nuevo sobre temas de calidad, salud e higiene.
- Al personal nuevo se le entregará información sobre el reglamento de la microempresa.
- Los primeros días se les explicará la forma en la que se realizan los procedimientos de producción.

7. REGISTROS

RMB-CP-001 Registro del contenido temático para las capacitaciones

RMB-CP-002 Registro de asistencia a las capacitaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-CP-001
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DEL CONTENIDO TEMÁTICO PARA LAS CAPACITACIONES	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

N°	Hora inicio	Hora Fin	Tema	Capacitador	Firma

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO	Código: RMB-CP-002
	OPERATIVO ESTÁNDAR	Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE ASISTENCIA A LAS CAPACITACIONES	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Capacitador					
Tema:					
Fecha:					
Hora de inicio			Hora Fin		
N°	Apellidos	Nombres	# Cédula	Cargo	Firma

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO - POE**



**TRAZABILIDAD PRODUCTO
TERMINADO**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-TRA-007
	TRAZABILIDAD	Fecha: 22/12/2021
	PRODUCTO TERMINADO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento que garantice la liberación de un producto mediante la trazabilidad, permitiendo la identificación y rastreo de la materia prima, material de empaque y el producto terminado.

2. ALCANCE

Aplica a todos los chocolates elaborados por la microempresa “Manabean”.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de coordinar los análisis de las muestras de los productos terminados con el laboratorio externo, realizar el informe de trazabilidad y comunicar las devoluciones de los productos.

Personal operativo: persona encargada de empacar el producto terminado con todas las especificaciones.

4. DEFINICIONES

Trazabilidad: Son los procedimientos preestablecidos que dan a conocer la historia y ubicación de un producto o lote.

Registro: es un documento que se relaciona con acontecimientos y son constatados de forma permanente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-TRA-007
		Fecha: 22/12/2021
	TRAZABILIDAD PRODUCTO TERMINADO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

Calidad: es el conjunto de características que cumplen con los requisitos establecidos.

Lote: conjunto de unidades de un producto que son puestas a la venta que fueron fabricadas bajo circunstancias similares.

5. FRECUENCIA

Este procedimiento se deberá realizar cuando exista un reclamo por parte de un cliente o exista alguna inconformidad en el proceso.

6. PROCEDIMIENTO

- **Identificación**

Este procedimiento se realizará mediante la revisión de número de factura, el nombre del producto y el número de lote de producción.

- **Trazabilidad**

El encargado de recibir el reclamo de los clientes o detecte la inconformidad en el proceso de producción debe comunicar al gerente para tomar las respectivas acciones.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-TRA-007
		Fecha: 22/12/2021
	TRAZABILIDAD PRODUCTO TERMINADO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- Se deberá realizar el seguimiento con el número de identificación del producto y el informe de trazabilidad del producto terminado
- Después de analizar el informe de trazabilidad se debe proceder a la devolución al cliente, cuando sea un reclamo.
- En el caso de ser una inconformidad interna o del proceso de producción se deberá realizar pruebas a las muestras retenidas a los 8, 30, 60 y 90 días, si se detecta la irregularidad se deberá emitir un informe de producto no conforme a gerencia.

7. REGISTROS

RMB-TRA-001 Informe De Trazabilidad Producto Terminado

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-TRA-001
	INFORME DE TRAZABILIDAD PRODUCTO TERMINADO	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

INFORME DE TRAZABILIDAD PRODUCTO TERMINADO					
IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO				Fecha informe	Responsable
Fecha elaboración	Lote	Cantidad			
Control de calidad muestras/ devolución de producto			Devolución por:		
			<input type="checkbox"/>	Cliente	
			<input type="checkbox"/>	Distribuidor	
			<input type="checkbox"/>	No conformidad detectada (interna)	
Control de calidad Muestras	8 Días	30 Días	60 Días	90 Días	Observaciones
Lote enviado	Cliente	Fecha de envío	Observaciones		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO - POE**



PRODUCTO NO CONFORME

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-PNC-008
		Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3
	PRODUCTO NO CONFORME	

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos a seguir para la identificación y tratamiento de los procesos no conformes.

2. ALCANCE

Aplica al sistema de aseguramiento de la calidad y los procesos que son necesarios para el alcance de dicho sistema.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de evaluar la conformidad y deberá tomar la decisión de rechazar, reparar o dejar como esta o realizar una nueva afectación.

Personal operativo: son las personas responsables de detectar y comunicar la no conformidad al gerente mediante el informe de No Conformidad.

4. DEFINICIONES

Producto no conforme: es el producto resultante del proceso de producción que no cumple con los requerimientos establecidos.

Conformidad: significa darle cumplimiento a un requisito establecido.

Acción correctiva: acción que se toma cuando existe una no conformidad hallada.

No conformidad: significa que no se cumplió el requerimiento ya establecido.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-PNC-008
	PRODUCTO NO CONFORME	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

5. FRECUENCIA

Siempre que se encuentre una no conformidad en la microempresa.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Identificación

- El producto no conforme deberá ser identificado por la persona encargada de control de calidad y que tenga la responsabilidad de la realización de esta actividad según el producto.
- Colocar los productos no conforme en una caja con la respectiva documentación.
- La identificación deberá ser por medición de control de procesos, sugerencias o reclamos de los clientes.

6.2 Tratamiento

- La persona que identifique el producto no conforme deberá notificar al gerente y al responsable del procedimiento, el cual deberá seguir un tratamiento que puede ser:
 - o Devolver el producto no conforme al área de origen
 - o Eliminarlo
 - o Informar a la gerencia acerca del producto no conforme.
- La persona encarga de la ejecución de algún tratamiento debe registrar el producto no conforme en un formulario de producto no conforme que estará estructurado de la siguiente manera:
 - o Nombre del producto
 - o Unidad o área de origen

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-PNC-008
	PRODUCTO NO CONFORME	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- Responsable de la identificación de la no conformidad y fecha
- Antecedentes del tratamiento que se va a aplicar
- Antecedentes de la verificación de la eficiencia del tratamiento.

6.3 Verificación

- Después de la aplicación del tratamiento, la persona que lo identifico deberá verificar si el tratamiento fue eficiente.
- Si las acciones correctivas se realizaron tarde se deberá volver a realizar el tratamiento hasta que se el producto deje de ser no conforme.

6.4 Análisis

- El gerente deberá analizar el formulario de producto no conforme de forma mensual, para observar y tomar decisiones sobre las acciones a tomar sobre las no conformidades.
- Si la microempresa detecta un producto no conforme después de ser entregado ya cambiado su uso, se deberá comunicar al gerente nuevamente para tomar nuevas acciones relacionadas con las causas de la nueva no conformidad.

7 REGISTRO

RMB-PNC-001 Registro De Control De Producto No Conforme

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-PNC-001
	REGISTRO DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

INTRUCCIONES DE RETRABAJO
NÚMERO DE PRODUCTOS NO CONFORMES:
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL PRODUCTO NO CONFORME:

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANITIZACIÓN
– POES

Tabla 18. Lista maestra de procedimientos – POES

NOMBRE DEL DOCUMENTO	CÓDIGO:
PROCEDIMIENTOS	
CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	PMB-SA-001
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS	PMB-LDA-002
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	PMB-LDE-003
SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	PMB-HP-004
PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA	PMB-PCC-005
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS	PMB-LDI-006
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE	PMB-LDM-007
CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS	PMB-CDS-008
MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS	PMB-MST-009
CONTROL DE PLAGAS	PMB-CP-010
REGISTROS	
REGISTRO DE CONTROL Y SEGURIDAD DE AGUA	RMB-SA-001
REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA	RMB-SA-002
REGISTRO DE CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS ÁREAS	RMB-LDA-001
REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS.	RMB-LDE-001
REGISTRO DE HIGIENE PERSONAL	RMB-HP-001
REGISTRO DE ENFERMEDADES DEL PERSONAL	RMB-HP-002
REGISTRO DE INGRESO DE VISITANTES	RMB-HP-003
REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS	RMB-LDI-001
REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE	RMB-LDM-001
REGISTRO DE CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS	RMB-CDS-001
REGISTRO DE CONTROL DE PLAGAS	RMB-CP-001
REGISTRO DE UBICACIÓN DE TRAMPAS	RMB-CP-002
REGISTRO DE CONTROL Y MANEJO DE FUMIGACIONES	RMB-CP-003

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**CONTROL Y SEGURIDAD DEL
AGUA**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-SA-001
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 4

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para el aseguramiento de la calidad del agua suministrada a la microempresa para garantizar la inocuidad de los chocolates y los equipos e utensilios evitando una contaminación en la producción.

2. ALCANCE

Aplica para todos los procedimientos de control para el abastecimiento de agua en la microempresa “Manabean”

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de vigilar el cumplimiento del procedimiento.

Personal operativo: son las personas responsables de llevar a cabo el procedimiento establecido.

4. DEFINICIONES

Agua: es aquella sustancia que no posee color ni sabor que se encuentra en la naturaleza.

Agua potable: agua que se encuentra en estado apto para el consumo por el ser humano, y puede ser usado para la preparación de alimentos o ser bebida.

Agua residual: es el agua resultante de procesos productivos la cual posee una calidad negativa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-SA-001
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 4

Calidad de agua: son el conjunto de características tanto físicos, químicas y microbiológicas que son propias del agua

5. FRECUENCIA

Diaria: análisis de calidad de agua (pH y cloro residual)

Mensual: si se posee cisternas, la limpieza se debe realizar 1 vez al mes.

Semestral: análisis de calidad del agua en los laboratorios.

6. PROCEDIMIENTO

6.1 Fuente de agua

La microempresa “Manabeán” se aprovisiona de agua potable de la red pública, el proveedor del agua es la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS).

6.2 Disposiciones Generales

- Se deberá disponer de un suministro de agua potable que debe estar a temperatura y presión adecuada a las normas actuales.
- Si se requiere almacenar agua se deberá contar con una cisterna que se encuentre en buenas condiciones.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-SA-0091
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 4

- Se deberá controlar la potabilidad del agua, evaluando la cantidad de cloro que se encuentra en el agua, de forma diaria y registrar los resultados.
- Si se usa una cisterna se debe mantenerla limpia.

6.3 Toma de muestra y análisis de pH - cloro residual

Este análisis se debe realizar diariamente, se deberá tomar la muestra de agua de la zona de lavado de los moldes y seguir los siguientes pasos:

- Se abre el grifo de agua y se deja correr el agua durante 3 minutos
- Se toma la muestra de agua en los tubos de un comparador colorimétrico que está compuesto de dos celdas unidas que tienen una escala de color tanto para el cloro residual y pH.
- Se debe enjuagar las celdas con el agua que se va a analizar por tres veces y agitar las muestras.
- Luego, llenar las celdas con el agua a analizar hasta la línea de aforo.
- Agregar tres gotas de soluciones del reactivo A para el cloro residual y tres gotas del reactivo B para el pH.
- Tapas las celdas e agitarlos varias veces hasta que se mezcla el agua con las soluciones.
- Comparar cada celda con la escala colorimétrica que posee, se debe colocar un fondo blanco para observar el color que debe presentar el agua
- Registrar el resultado del análisis del pH. Y cloro residual encontrado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PMB-SA-0091
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

6.4 Limpieza y desinfección de cisterna

En caso de usar una cisterna para el almacenamiento del agua se deberá:

- Preparar una solución desengrasante
- Vaciar el agua que se encuentra en la cisterna
- Descender a la cisterna con insumos de limpieza
- Remojar las superficies con agua limpia para luego aplicar el desengrasante
- Fregar con la ayuda del cepillo y escoba tanto paredes, pisos y techos
- Dejar que actuar el desengrasante de 2 a 5 minutos
- Enjuagar con ayuda de una manguera para eliminar el desengrasante
- Aplicar una solución desinfectante y dejar actuar
- Eliminar el exceso de desinfectante con agua limpia
- Salir de la cisterna y volver a llenarla

El análisis de calidad de agua se deberá realizar semestralmente, es decir cada 6 meses.

7 REGISTROS:

RMB-SA-001 Registro de control y seguridad de agua

RMB-SA-002 Registro de Limpieza y desinfección de cisterna

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-SA-001
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE CONTROL Y SEGURIDAD DE AGUA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha	Hora	Muestra	pH	Cloro residual	Observaciones	Responsable

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RMB-SA-002
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha	Hora	Responsable	Firma	Cumple		Observaciones
				SI	NO	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE
ÁREAS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-LDA-002
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 4

1. OBJETIVO

Asegurar la limpieza y desinfección adecuada en las diferentes áreas de la microempresa antes, durante y después de los procesos de producción.

2. ALCANCE

Aplica a las diferentes áreas de la microempresa “Manabean”

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de verificar el cumplimiento de la limpieza y desinfección de las áreas.

Personal operativo: son las personas responsables de cumplir con la información que se describa en este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Limpieza: es el proceso en el cual se elimina todos los residuos de alimentos o materias extrañas presentes en un lugar.

Desinfección: es el tratamiento químico en el cual se usan sustancias químicas para eliminar la presencia de microorganismo.

Contaminación: es la presencia de ya sea un peligro químico o biológico en el medio ambiente o en un alimento.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDA-002
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 4

Inocuidad: es la cualidad de un alimento que fue producido de forma higiénica y sanitaria que no causará daño al ser consumido.

Desengrasantes: es una sustancia alcalina que elimina aceites y grasas de las superficies.

Suciedad: son los residuos de la fabricación del alimento que están presentes en máquinas, utensilios.

5. FRECUENCIA

Se deberá realizar diariamente para evitar acumulación de suciedad

6. PROCEDIMIENTOS

6.1. Insumos

Los insumos y materiales de limpieza que se deberán ocupar para la limpieza son:

- Escobas
- Cepillos
- Paños de microfibra
- Recogedores de basura
- Baldes
- Limpiavidrios
- Trapeadores

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-LDA-002
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 4

Los materiales de limpieza deberán ser usados según los colores y la superficie que se desea limpiar:

- Amarillo: superficies que están en contacto con el alimento
- Azul: piso
- Blanco: paredes y techos
- Verde: vidrio
- Negro: exteriores

6.2. Equipamiento de limpieza

- Botas que sean impermeables
- Calzado antideslizante
- Botas de punta de acero
- Mascarilla
- Guantes de caucho

6.3. Limpieza de pisos paredes y drenajes.

- Se debe remover la basura pequeña que se encuentra en el piso con la ayuda de una escoba y luego ser depositado en un basurero.
- Si se presenta suciedad adherida al piso, deberá ser retirada con la ayuda de un cepillo.
- Desmontar la protección de los drenajes y limpiarlos con la ayuda de un cepillo
- Se deberá remojar con agua limpia las paredes, pisos y drenajes
- Aplicar solución desengrasante y restregar cada superficie y luego enjuagar con mucha agua y dejar escurrir el agua estante.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDA-002
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

6.4 Cortinas de PVC, puertas y ventanas

- Limpiar el polvo que este adherido a las cortinas, puertas y ventanas con la ayuda de un paño de microfibra.
- Remojar con agua limpia las cortinas, puertas y ventanas para posteriormente aplicar una solución de detergente con la ayuda de un paño.
- Restregar con la ayuda de cepillos la superficie y volver a enjuagara con agua limpia.
- Aplicar una solución desinfectante y dejar actuar de 3 a 5 minutos
- Eliminar el exceso del desinfectante con agua limpia y dejar secar.

7. REGISTROS

RMB-LDA-001 Registro de control de limpieza y desinfección de las áreas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-LDA-001
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha	Área	Superficie a limpiar	Responsable	Cumple		Observaciones
				SI	NO	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO
OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE
EQUIPOS Y UTENSILIOS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-LDE-003
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 4

1. OBJETIVO

Asegurar la limpieza y desinfección adecuada de los equipos y utensilios de la microempresa antes, durante y después de los procesos de producción.

2. ALCANCE

Aplica para todos los equipos y utensilios de la microempresa “Manabean”.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de verificar el cumplimiento de la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios

Personal operativo: son las personas responsables de cumplir con la información que se describa en este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Contaminación: es la presencia de ya sea un peligro químico o biológico en el medio ambiente o en un alimento.

Desinfección: es el tratamiento químico en el cual se usan sustancias químicas para eliminar la presencia de microorganismo.

Limpieza: es el proceso en el cual se elimina todos los residuos de alimentos o materias extrañas presentes en un lugar.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-LDE-003
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 4

Limpieza y desinfección diaria: son los pasos de limpieza y desinfección que se deben realizar todos los días una vez finalizada la jornada laboral.

Limpieza y desinfección semanal: son los pasos de limpieza y desinfección conocida como Limpieza General, es una limpieza profunda a los equipos.

Limpieza y desinfección específica: son los pasos de limpieza y desinfección que se realizará a un área y equipo en específico, esta puede ser diaria, semanal, mensual o trimestral.

5. FRECUENCIA

Este procedimiento se debe realizar después de la jornada laboral.

6. PROCEDIMIENTO

6.4. Limpieza y desinfección de equipos

- Preparar una solución desengrasante
- Apagar y desconectar los equipos que utilizan fuente de energía
- Remojar con agua limpia los equipos
- Aplicar el desengrasante, fregar las paredes internas y externas del equipo con un cepillo hasta que se genere espuma, si el equipo es desmontable (desmontar las piezas para facilitar la limpieza)
- Enjuagar los equipos con abundante agua y dejar que escurra el agua
- Preparar la solución desinfectante

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDE-003
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 4

- Aplica el desinfectante a los equipos
- Eliminar el exceso del desinfectante y enjugar
- Escurrir el agua de los pisos
- Colocar los materiales de limpieza en su respectivo lugar

6.2. Limpieza y desinfección de utensilios y moldes

- Preparar una solución desengrasante
- Limpiar con agua y un cepillo los utensilios usados en la producción de chocolate para eliminar la suciedad adherida
- Sumergir los utensilios en una tina llena de agua
- Aplicar una solución desengrasante y restregar con un cepillo hasta generar espuma
- Enjuagar los utensilios con abundante agua y dejar escurrir
- Colocar en una repisa los utensilios limpios
- Drenas las aguas residuales y lavar los pisos
- Colocar los materiales de limpieza en su respectivo lugar

6.3. Limpieza y desinfección de mesas y mesones

- Verificar que la superficie tanto de mesas y mesones esté libre de objetos
- Agregar agua a las mesas y mesones para retirar los residuos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDE-003
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

- Aplicar una solución de detergente
- Fregar fuertemente con un cepillo hasta retirar la suciedad adherida
- Enjuagar con abundante agua
- Volver a enjuagar si existe residuos de detergente
- Preparar y aplicar la solución desinfectante
- Eliminar los residuos de desinfectante con abundante agua y escurrir los pisos.
- Colocar los materiales de limpieza en su respectivo lugar

7. REGISTROS

RMB-LDE-001 Registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO	Código: RMB-LDE-001
	OPERATIVO ESTÁNDAR DE	Fecha: 22/12/2021
	SANITIZACIÓN	Edición: 1
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y	Revisión: 0
	DESINFECCIÓN DE	Página: 1 de 2
	EQUIPOS Y UTENSILIOS	

Equipo o utensilio	Responsable	Cumple		Observaciones	Acciones correctivas
		SI	NO		
Molino					
Mesa de trabajo					
Moldes					
Refinadora					
Termómetro					
Cuchillos					
Moldes plásticos					
Moldes de policarbonato					
Tazones de metal					
Tazones de plástico					
Ollas					
Mangas reposteras					
Espátulas de silicona					
Espátulas					

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-LDE-001
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 2

Equipo o utensilio	Responsable	Cumple		Observaciones	Acciones correctivas
		SI	NO		
Refrigeradora					
Cazo Baño María					
Cucharas medidoras					
Rodillo					
Cucharas de madera					
Estanterías					
Bandejas de acero					
Batidora de globo					
Cucharas					
Tablas de teflón					
Tapete de silicón					

VERIFICADO POR:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-HP-004
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 8

1. OBJETIVO

Establecer las prácticas de higiene personal que debe cumplir el personal para asegurar que la persona que esté en contacto con el alimento no produzca algún tipo de contaminación.

2. ALCANCE

Aplica para todo el personal que este en contacto con el alimento ya sea materia prima o producto terminado.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de verificar el cumplimiento del procedimiento de higiene personal

Personal operativo: son las personas responsables de cumplir con las normas de higiene establecidas en este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Higiene: es la limpieza o aseo que tiene como finalidad asegurar la salud evitando enfermedades.

Higiene personal: son medidas de una persona que asegura la inocuidad del alimento para así evitar enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-HP-004
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 8

Salud: estado de una persona donde puede ejercer todas las funciones con normalidad ya sea bienestar físico, mental y social.

Limpieza: proceso por el cual se elimina suciedad o residuos de alimentos que son indeseables.

5. FRECUENCIA

Se deberán realizar diariamente

6. PROCEDIMIENTOS

6.1 Higiene personal

Las normas relacionadas con la higiene personal de los operarios deben ser cumplidas de forma obligatoria para no comprometer la inocuidad del alimento.

Por lo que está prohibido:

- Toser o estornudar en el área de producción o cerca al alimento
- Usar vestimenta de plástico cuando se realice actividades de lavado
- Usar anillos, cadenas, relojes, aretes que pueden caer durante la cadena de producción
- Fumar, comer, beber o masticar chicle en las horas de trabajo
- Usar el celular dentro de la microempresa
- La presencia de personas extrañas en las áreas de producción
- Para las mujeres, está prohibido estar maquilladas, pintadas las uñas y el uso de perfume

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-HP-004
		Fecha: 22/12/2021
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 8

6.2 Salud del personal

Para garantizar el estado de salud del personal que está en contacto con el alimento se debe tomar las siguientes indicaciones:

- Tanto personal nuevo como permanente deberá tener un certificado de salud expendido por un organismo de control de salud. (Centro de Salud)
- El personal deberá actualizar dicho certificado cada año, por lo que deberá realizarse un chequeo médico para asegurar su estado de salud.
- Si alguien de personal presenta alguna enfermedad de transmisión por vía digestiva debe ser excluido de las actividades laborales hasta su total recuperación.
- Si existe lesiones cutáneas que puedan afectar la inocuidad de los alimentos, se deberá tratar al personal con un tratamiento o protección o a su vez se le cambiara de área de trabajo
- Si se presenta alergias a sustancias químicas se deberá evitar el contacto de la persona con dicha sustancia retirándolo de forma inmediata del lugar.

6.3 Uniforme del personal

- El uniforme que use el personal operativo debe ser personal, cada personal es responsable de cuidarle y darle un buen uso.
- Los uniformes deben permanecer siempre limpios y en buen estado, esto será controlado por el registro de uniformes al ingreso del personal.
- Los uniformes no deben ser usados en otras labores no debe tener botones, es recomendable usar broches metálicos o zippers.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-HP-004
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 8

- Los uniformes deben ser lavados según sean necesarios.
- Los bigotes y cabellos siempre deben estar cubiertos con mascarillas y cofias.
- En los uniformes no se deberá colocar artículos como esferos, anillos o llaves.
- El personal que ingrese a la planta deberá contar con uniformes limpios y calzado adecuado.
- Los zapatos no deben ser de material absorbente.

6.4 Lavado de manos

Todos los operarios deben lavarse las manos

- Antes de iniciar la jornada de trabajo
- Después de su periodo de descanso
- Cada vez que va a ingresar o cambiar de área de trabajo
- Cuando tenga contacto con tachos de desechos o residuos
- Cuando utilice el baño
- Después de comer, fumar o beber líquidos
- Después de usar artículos personales
- Después de manejar productos que puedan causar contaminación.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-HP-004
		Fecha: 22/12/2021
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 8

Procedimiento de lavado de manos:

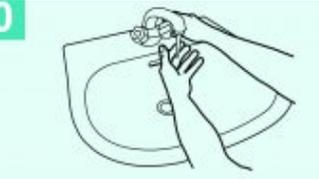
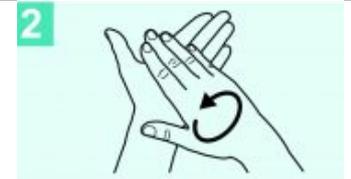
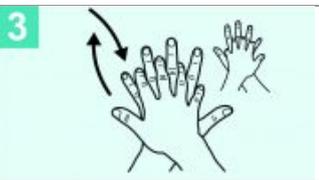
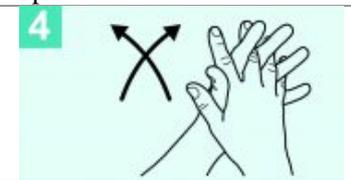
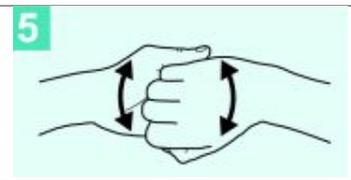
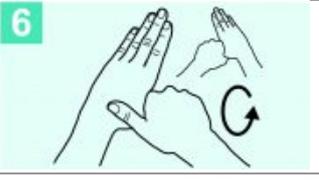
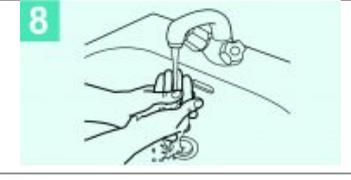
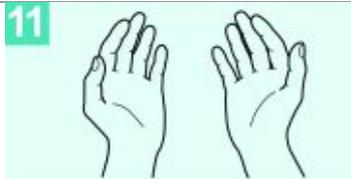
Este proceso tiene una duración de 40 a 60 segundos

- Debe mojarse las manos con agua
- En la palma de la mano colocar una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de la mano
- Frotar las palmas de las manos entre si
- Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda, entrelazar los dedos y viceversa
- Frotar las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados
- Frotar el dorso de los dedos de la una mano con la palma de la otra mano, agarrándose de los dedos
- Frotar con movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa
- Frotar las puntas de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo movimiento de rotación y viceversa.
- Enjuagar las manos con agua
- Sacarse las manos con toalla desechables
- Con la misma toalla cerrar la llave del grifo
- Finalmente aplicar gel antibacterial y ya tiene las manos limpias y seguras.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-HP-004
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 6 de 8

Tabla 19. Procedimiento ilustrativo de lavado de manos

0		1		2	
	Debe mojarse las manos con agua		En la palma de la mano colocar una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de la mano		Frotar las palmas de las manos entre si
3		4		5	
	Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda, entrelazar los dedos y viceversa		Frotar las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados		Frotar el dorso de los dedos de la una mano con la palma de la otra mano, agarrándose de los dedos
6		7		8	
	Frotar con movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa		Frotar las puntas de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo movimiento de rotación y viceversa.		Enjuagar las manos con agua
9		10		11	
	Sacarse las manos con toalla desechables		Con la misma toalla cerrar la llave del grifo		Manos limpias y seguras.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-HP-004
		Fecha: 22/12/2021
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 7 de 8

6.5 Lavado de botas

- Mojar las botas con agua
- Aplicar jabón líquido
- Cepillar las botas con la ayuda de un cepillo
- Enjuagar las botas con abundante agua para eliminar residuos
- Desinfectar el calzado en un pediluvio antes de ingresar al área de trabajo

Tabla 20. Procedimiento ilustrativo de lavado de botas

		
Mojar las botas con agua	Aplicar jabón líquido	Cepillar las botas con la ayuda de un cepillo
		
Enjuagar las botas con abundante agua para eliminar residuos	Desinfectar el calzado en un pediluvio antes de ingresar al área de trabajo,	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANTIZACIÓN	Código: PMB-HP-004
		Fecha: 22/12/2021
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 8 de 8

6.6 Ingreso de visitantes

- Identificarse con la persona encargada de la entrada y explicar la razón de visita
- Llenar registro para el ingreso a la planta
- Dejar identificación al momento de entrar
- Antes de ingresar a la planta, el personal de visita deberá colocarse el uniforme desechable
- El personal de visita debe permanecer durante toda la visita junto a la persona autorizada
- Respetar las normas de seguridad cuando se ingrese a diferentes áreas
- El visitante deberá estar alejado de las máquinas si se encuentran en funcionamiento
- Está prohibido fumar, comer o beber en toda la planta, excepto en áreas establecidas
- Si tiene dudas se puede preguntar al personal encargado
- Antes de salir de la planta, desechar el uniforme desechable

7. REGISTROS

RMB-HP-001 Registro de higiene personal

RMB-HP-002 Registro de enfermedades del personal

RMB-HP-003 Registro de ingreso de visitantes

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-HP-001
	REGISTRO DE CONTROL DE SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

FECHA:					TURNO							
EVALUE CADA ITEM DE ACUERDO A LA SIGUIENTE PODERACIÓN : CUMPLE (√) NO CUMPLE (Vicuña Pilataxi)												
M U J E R E S	Nombre	Uniforme				Ausencia				Manos limpias	Uñas limpias, cortas y limpias	Observaciones
		Uniforme adecuado, calzado completo y limpio	Cofia	Mascarilla	Botas	Joyas	Maquillaje	Perfume	Heridas abiertas en las manos			
H O M B R E S	Nombre	Uniforme				Ausencia				Manos limpias	Uñas limpias, cortas y limpias	Observaciones
		Uniforme adecuado, calzado completo y limpio	Cofia	Mascarilla	Botas	Joyas	Bigote	Perfume	Heridas abiertas en las manos			
ACCIONES CORRECTIVAS												
Verificado por:						Aprobado por:						

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-HP-002
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE ENFERMEDADES DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha	Nombre	Síntomas	Acción Correctiva	Responsable	Firma

SÍNTOMAS			ACCIONES CORRECTIVAS
IC: Ictericia	MA: Mareo	DM: Dolor de muela	CA: cambio de área
DR: Diarrea	DG: Dolor de garganta	SOJ: supuración de ojo	PA: Primeros auxilios
FB: Fiebre	VO: Vómito	GR: Gripe	
RF: Resfriado	DE: Dolor Estomacal	SN: Supuración de nariz	PR: permiso

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-HP-003
	REGISTRO DE INGRESO DE VISITANTES	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

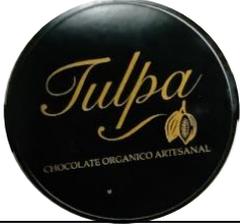
Fecha	Nombre	# Cédula	Empresa	Hora de ingreso	Hora de salida	Firma

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**PREVENCIÓN DE
CONTAMINACIÓN CRUZADA**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-PCC-005
		Fecha: 22/12/2021
	PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer los procedimientos que eviten una contaminación cruzada durante el proceso de elaboración de chocolates, ayude al manejo de desechos y del producto terminado.

2. ALCANCE

Se aplica a todas las instalaciones, superficies, equipos y utensilios que están en contacto con el alimento de la microempresa “Manabean”

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de ejecutar el procedimiento establecido

Personal operativo: son las personas responsables de cumplir con el procedimiento.

4. DEFINICIONES

Contaminación cruzada: es el proceso en el cual los alimentos están en contacto con algún tipo de contaminante convirtiéndolas en peligrosas para la salud.

Contaminación: presencia de sustancias extrañas, de diferente origen que están presente superando los límites establecidos por normativa.

Manipulación de alimentos: contacto directo con los alimentos durante su cadena de producción.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-PCC-005
		Fecha: 22/12/2021
	PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

5. FRECUENCIA

Se deberá realizar diariamente

6. PROCEDIMIENTO

6.1 Indicaciones generales

- Los desperdicios que son generados en el área de producción deben ser colocados en los respectivos recipientes para luego ser eliminados.
- Las personas que van a ingresar al área de producción deben desinfectar su vestimenta, como botas, lavarse las manos según el procedimiento establecido en el POES de higiene personal.
- De igual manera, el personal que va a ingresar a la planta debe tener su uniforme bien limpio y en buen estado.
- Debe existir una persona encargada de sanitizar el área de producción antes de comenzar con el trabajo.
- Si el personal administrativo desea ingresar al área de producción deberá llevar la vestimenta adecuada según el procedimiento establecido.
- Se debe asegurar el correcto manejo de las sustancias tóxicas para evitar que entren en contacto con el alimento.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-PCC-005
		Fecha: 22/12/2021
	PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

6.2 Vigilancia

- Antes de comenzar con la jornada laboral una la persona encargada del personal operativo deberá realizar una inspección de la higiene, la limpieza y desinfección de equipos y utensilios utilizando los registros de verificación ya establecidos en el POES.
- Si se encuentra alguna inconformidad se deberá reportada de forma inmediata para tomar las respectivas acciones correctivas.
- Se deberá realizar la limpieza del vehículo de transporte de forma diaria y deberá ser registrados en el registro de control.
- Se debe revisar los dispensadores de jabón líquido, desinfectante al menos 2 veces al día, y las concentraciones de cloro en el pediluvio.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE
INSTALACIONES SANITARIAS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDI-006
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias.

2. ALCANCE

Aplica a las instalaciones sanitarias y para el personal de la microempresa “Manabean”

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de cumplir con el procedimiento con el fin de garantizar que las áreas se encuentren limpias.

Personal operativo: son las personas responsables de verificar y cumplir los procedimientos de limpieza y desinfección.

4. DEFINICIONES

Desinfección: es el tratamiento químico en el cual se usan sustancias químicas para eliminar la presencia de microorganismo.

Limpieza: proceso por el cual se elimina suciedad o residuos de alimentos que son indeseables.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDI-006
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

5. FRECUENCIA

Se deberán realizar diariamente.

6. PROCEDIMIENTOS

6.1 Instalaciones sanitarias (Baños)

- Eliminar toda la cantidad de polvo o suciedad que los pisos, paredes, techos y ventanas con la ayuda de una escoba
- Aplicar una solución de detergente o desengrasante en los pisos y paredes
- Restregar hasta la generación de la espuma
- Limpiar los lavamanos y ventanas con una esponja que contenga una solución desengrasante
- De igual manera, colocar el desengrasante en los sanitarios y refregar con un cepillo de baño
- Enjuagar los pisos, techos, paredes, ventanas y lavamanos con suficiente agua
- Con la ayuda de un trapeador eliminar el exceso de agua en el piso y en el lavamanos con un paño limpio
- Preparar una solución desinfectante, conforme a lo indicado por el fabricante
- Colocar el desinfectante en cada superficie de pisos, techos, paredes, ventanas y lavamanos limpias y dejar actuar
- Dejar secar al aire

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDI-006
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

6.2 Instalaciones sanitarias (Vestidores)

- Eliminar toda la cantidad de polvo o suciedad que los pisos, paredes, techos y ventanas con la ayuda de una escoba
- Limpiar la cantidad de polvo de los lockers metálicos con la ayuda de un paño para remover la basura
- Humedecer los pisos y ventanas con agua
- Aplicar una solución detergente desengrasante y restregar con la ayuda de un cepillo si existen ventanas
- Enjuagar los pisos y ventanas con abundante agua para eliminar el detergente desengrasante
- Dejar secar al aire

NOTA: Para una mejor desinfección de las áreas se debe utilizar un nebulizador semanalmente.

7. REGISTROS

RMB-LDI-001 Registro de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-LDI-001
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 8

FECHA.....

HORA.....

Superficies	Limpieza y Desinfección		Observaciones	Acciones correctivas	Responsable	Firma
	Cumple					
	Si	No				
Pisos						
Techo						
Paredes						
Lavamanos						
Ducha						
Vestidores						
Inodoros						
Dispensadores de jabón, gel y toallas de papel						
Ventanas						
Puertas						

VERIFICADO POR:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL
MEDIO DE TRANSPORTE**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDM-007
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos de limpieza y desinfección para un medio de transporte que garantice la calidad y seguridad de los productos terminados.

2. ALCANCE

Aplica a todos los vehículos que existen en la microempresa “Manabean”

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de cumplir este procedimiento de higiene para el vehículo.

Personal operativo: son las personas responsables de verificar el cumplimiento del procedimiento.

4. DEFINICIONES

Contaminación: es la presencia de ya sea un peligro químico o biológico en el medio ambiente o en un alimento.

Limpieza: proceso por el cual se elimina suciedad o residuos de alimentos que son indeseables.

Riesgo: es la probabilidad que se produzca un evento por causas que sean negativas.

Vehículo: es un medio de transporte que es usado para transportar personas o mercadería.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDM-007
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

5. FRECUENCIA

Se aplica cada vez que se vaya a transportar un producto.

6. PROCEDIMIENTOS

6.1 Características que debe cumplir el transportista

- El conductor debe vestir ropa limpia y apropiada para el transporte del producto terminado.
- Verificar que el área de transporte del vehículo este limpia y desinfectada antes del uso.
- El vehículo debe ser de uso exclusivo para el transporte del producto terminado.

NOTA: no se debe transportar junto al producto terminado sustancias químicas o contaminantes.

6.2 Limpieza y desinfección del medio de transporte

- Se debe remover la suciedad que se encuentra en el interior del medio de transporte con la ayuda de un paño limpio y seco
- Limpiar las paredes, techos, pisos, techos y puertas del área donde se transporta el alimento con una franela de microfibra húmeda
- Aplicar una solución de detergente desengrasante con la ayuda de un paño limpio y húmedo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-LDM-007
		Fecha: 22/12/2021
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- Restregar con la ayuda de un cepillo las superficies del área de transporte
- Retirar el detergente con la ayuda de una manguera de agua potable y un paño
- Dejar secar y eliminar el exceso de agua con un paño seco

NOTA: los materiales de limpieza se deberán colocar en un lugar específico.

7. REGISTROS

RMB-LDM-001 Registro de limpieza y desinfección del medio de transporte

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**CONTROL DE
DESECHOS SÓLIDOS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-CDS-008
		Fecha: 22/12/2021
	CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 4

1. OBJETIVO

Establecer los procedimientos adecuados para el control de desechos sólidos que son generados durante el proceso productivo con el fin de eliminar focos de insalubridad.

2. ALCANCE

Aplica al proceso de recolección de desechos sólidos en las áreas de la microempresa “Manabean”.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada verificar el cumplimiento del procedimiento y capacitación sobre el control de desechos sólidos.

Personal operativo: son las personas responsables de cumplir con la información que se encuentra en el presente procedimiento.

4. DEFINICIONES

Desechos sólidos: son residuos generados por el ser humano, pueden ser de origen doméstico o industrial.

Residuos: material o sustancia que es resultado del consumo o uso de un bien.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-CDS-008
		Fecha: 22/12/2021
	CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 4

Residuos orgánicos: son residuos de origen biológico, pueden ser grasas o restos de chocolates.

Residuos inorgánicos: son residuos de origen no biológico, de origen industrial o de un proceso que no es natural además tardan tiempo en degradarse, pueden ser piezas oxidadas.

Residuos peligrosos: son residuos reciclables o no que con considerados peligros para la salud del consumidor y medio ambiente.

5. FRECUENCIA

Se deberá realizar diariamente.

6. PROCEDIMIENTOS

6.1 Recolección de desechos sólidos

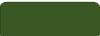
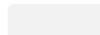
- Se debe identificar los contenedores para los desechos con su respectivo identificativo y deben ser clasificados según su origen. Ver tabla 21.
- Los contenedores deben permanecer siempre tapados y con una bolsa de plástico en su interior para evitar suciedad en el interior del contenedor.
- Los desechos deben ser retirados de forma frecuente.
- Los contenedores deben estar colocados en lugares específicos tanto en el interior y exterior de la planta.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-CDS-008
		Fecha: 22/12/2021
	CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 4

Protocolo de color para el manejo de desechos sólidos.

Tabla 21. Clasificación de desechos sólidos

Tipo de Residuos	Tipos de Residuos	Color de recipiente
Residuo orgánico	Origen biológico, como cascaras de frutas, verduras, pasto y hojas	Verde 
Papel y Cartón	Papel limpio, revistas, folletos, cajas y envases de cartón en buen estado	Gris 
Residuos Reciclables	Plásticos, envases, multicapas, PET, botellas, bolsas vacías	Azul 
Residuos peligrosos	Residuos que tienen características reactivas, corrosivas y tóxicas	Rojo 
Residuos no reciclables	Toallas sanitarias, papel adhesivo, envases de comida y servilletas	Negro 
Vidrio y cartón	Botellas de vidrio, frascos de aluminio limpios y secos	Blanco 

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-CDS-008
	CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS	Fecha: 22/12/2021
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

- Los desechos inorgánicos deben ser colocados en sus contenedores correspondientes
- Los desechos orgánicos provenientes de la materia prima deberán ser colocados en los contenedores respectivos
- Al final de la jornada de trabajo la persona encargada deberá retirar los desechos generados en el día, llevarlos a un sitio de almacenamiento y depositarlo en sus contenedores específicos.
- La eliminación definitiva de los desechos se realizará cuando el camión de la basura pase por el sector de la planta.
- Cada vez que se elimine de forma temporal la basura debe ser registrada para ser controlada.

6.2 Sitio de almacenamiento

- Los sitios de almacenamiento deben contar con señalética de seguridad y señalización de los desechos según su tipo.
- Los contenedores que contengan los desechos deben estar siempre protegidas de la lluvia y colocados sobre pallets o plataformas.
- De preferencia se debe contar con un sistema de ventilación para evitar acumulación de malos olores.

7. REGISTROS

RMB-CDS-001 Registro de control de desechos sólidos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-CDS-001
		Fecha: 22/12/2021
	CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha de control	Hora	Tipo de desecho	Responsable	Firma	Observaciones	Acciones Correctivas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**MANEJO DE
SUSTANCIAS TÓXICAS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-MST-009
		Fecha: 22/12/2021
	MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer los procedimientos para el manejo de sustancias tóxicas que serán usadas en la microempresa.

2. ALCANCE

Aplica a todas las sustancias tóxicas usadas en la microempresa “Manabean”

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de comprar las sustancias tóxicas para la microempresa.

Personal operativo: son las personas responsables cumplir con el procedimiento de control de sustancias tóxicas.

4. DEFINICIONES

Sustancia toxica: es la sustancia que produce efectos dañinos y puede penetrar al organismo o a su vez puede causar explosiones o incendios.

Contaminación: es la presencia de ya sea un peligro químico o biológico en el medio ambiente o en un alimento.

5. FRECUENCIA

Se realizará de forma semanal

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-MST-009
		Fecha: 22/12/2021
	MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

6. PROCEDIMIENTO

6.1 Lineamientos para el manejo de sustancias tóxicas

- El gerente deberá definir la compatibilidad de las sustancias y asignar un lugar de almacenamiento.
- La persona que estará encargada del manejo de estas sustancias deberá tener un listado de los químicos almacenados, deberá llevar un inventario.
- Las sustancias tóxicas deben estar identificadas para evitar confusiones.
- Los desinfectantes, detergentes y desengrasantes deben ser almacenados en lugares alejados a los alimentos.
- Los envases con sustancias tóxicas deben estar siempre bien cerradas para evitar riesgos por derrame.
- Si se desea mover una sustancia tóxica a otro lugar se deberá hacerlo con todas las precauciones necesarias.

6.2 El personal deberá

- Leer la etiqueta de la sustancia
- Tener siempre acceso a la ficha técnica o de seguridad de la sustancia
- Informar si existen derrames o fugas de la sustancia
- Usar equipos de protección

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-MST-009
		Fecha: 22/12/2021
	MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- Seguir las instrucciones del fabricante para el uso de la sustancia
- No almacenar alimentos en recipientes de químicos
- Eliminar alimento que haya entrado en contacto con la sustancia tóxica

7. REGISTROS

RMB-MST-001 Registro de manejo de sustancias tóxicas

RMB-ETMST-001 Lista de sustancias tóxicas recomendadas para la industria alimentaria

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-MST-001
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

Responsable _____

Fecha de actualización _____

N °	Nombre de la sustancia	Código :	USO		Lugar de almacenamiento	Condiciones de almacenamiento	Observaciones
			Actividad	Limpieza			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-ETMST-001
		Fecha: 22/12/2021
	LISTA DE SUSTANCIAS TÓXICAS	Edición: 1
	RECOMENDADAS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Tipo de sustancia	Usos	Indicaciones
Detergente Clorado Espumante Previo Basic	Se usa para la limpieza de instalaciones, elimina restos de materia orgánica y otro tipo de suciedad	Se usa mediante un aparato de lavado a presión Dejar actuar por 5 min y remover con agua o paño húmedo
Detergente Ácido Espumante Previo Acid	Se usa para la limpieza de superficies de acero inoxidable	Se deberá cepillar para luego lavar y enjuagar con abundante agua hasta eliminar la espuma
Detergente Alcalino Previo S20	Se usa para la limpieza de utensilios, elimina restos de materia orgánica	El detergente se aplicará por lavado se debe dejar actuar de 3 a 5 min y remover con abundante agua o paño húmedo.
Desinfectante alcalino	Usado para limpieza de quipos, utensilios y estructuras	debe ser almacenado en lugares que no le den luz no se necesita aclarar
Desinfectante alcohólico	Usado en equipos, utensilios, plásticos y estructuras metálicas	Elimina la presencia de malos olores No es necesario aclarar con agua
Amonio cuaternario	Usado en equipos, utensilios de acero inoxidable, madera y baldosa	No necesita ser aclarado con agua
Desengrasante alimentario	Usado para limpieza y lavado de pisos, material de vidrio, metal y acero inoxidable	Se puede usar puro o diluido, elimina restos de materia orgánica Se debe enjuagar con abundante agua.

Fuente: (Salinas Arreaga, 2021) & (Castillo Garzón, 2021)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDARIZADO DE
SANITIZACIÓN - POES**



**CONTROL DE
PLAGAS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-CP-010
		Fecha: 22/12/2021
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 4

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para el control de plagas como son insectos, roedores u otras plagas con métodos que no contaminen al alimento.

2. ALCANCE

Aplica a todas las instalaciones de la microempresa “Manabean”.

3. RESPONSABLES

Gerente: es la persona encargada de controlar y verificar el cumplimiento del procedimiento establecido.

Personal operativo: son las personas responsables de dar cumplimientos al procedimiento.

4. DEFINICIONES

Plaga: se considera plaga a insectos, aves, roedores y otros animales que son capaces de invadir un lugar y contaminar los alimentos.

Control de plaga: es el manejo de especies de animales consideradas como plagas que afectan la salud del ser humano.

Infestación: es la presencia y multiplicación de las plagas que contaminan las materias primas y alimentos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-CP-010
		Fecha: 22/12/2021
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 4

Insecticida: son sustancias que tiene en su composición repelentes para ahuyentar insectos.

Fumigación: es el control de plagas mediante un tratamiento que usa un fumigante de forma gaseosa.

Plaguicida: es la combinación de varias sustancias usadas para ahuyentar o eliminar las plagas

Rodenticida: sustancias químicas usadas para el control de roedores.

5. FRECUENCIA

Para insectos de 15 a 20 días

Para roedores cada 8 días

6. PROCEDIMIENTO

6.1 Control interno para Roedores

Las medidas preventivas para el control de roedores son:

- Para el sistema de drenaje se debe colocar un dispositivo que permita solo el flujo hacia afuera, bloqueando la entra al roedor
- Tanto puertas y ventanas deben estar bien cerradas
- Colocar trampas con cebo en lugares específicos
- No deberá existir agujeros que permitan la entrada de los roedores
- Se deberá mantener orden y limpieza en todos los lugares de la planta, manteniendo un sistema de eliminación de desechos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-CP-010
		Fecha: 22/12/2021
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 4

- Los techos deben ser de fácil limpieza y no presentar agujeros.
- No debe existir cables sueltos y sin protección que los roedores puedan trepar
- La materia prima siempre se debe tener cubierta
- Los controles químicos para roedores se realizan con productos como raticidas y sus concentraciones se encuentran detalladas en el envase

6.2 Control externo para Roedores

- Se deberá contar con trampas con cebo y deben estar distribuidas de forma estratégica para evitar que los roedores ingresen a la planta.

6.3 Control interno para Insectos

- Las puertas y ventanas deben estar cerradas
- Se deberá colocar en el interior de la planta, lámparas mata insectos o laminas con pegatina,
- Las lámparas deberán estar encendidas las 24 horas del día
- La materia prima se deberá mantener bien cubierta
- Mantener buena higiene de los equipos y utensilios

6.4 Control externo para Insectos

- Las ventanas deben contar con mallas protectoras que eviten el ingreso de los insectos y se deberá eliminar la vegetación.
- Eliminar los envases que no se usen ya que pueden convertirse en depósitos de agua y se conviertan en nido de insectos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PMB-CP-010
		Fecha: 22/12/2021
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

6.5 Control interno para Aves

- Todas las ventanas deben tener mallas protectoras para evitar el ingreso de aves.
- Las puertas deben permanecer cerradas de igual manera las ventanas.

6.6 Verificación

La inspección de las estaciones de control se realizará dependiendo del tipo de plaga que se desea controlar para insectos de 15 a 20 días y para roedores cada 8 días.

Esta verificación deberá incluir la verificación del estado físico de las trampas, la limpieza del entorno a la planta, renovación de láminas o cebos de las trampas.

NOTA: el personal encargado de control de plagas deberá usar los implementos para protección personal como delantales, botas, guantes, gafas de seguridad y mascarilla de protección con filtro.

7 REGISTROS

RMB-CP-001 Registro de control de plagas

RMB-CP-002 Registro de ubicación de trampas

RMB-CP-003 Registro de control y manejo de fumigaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RMB-CP-001
		Fecha: 22/12/2021
	REGISTRO DE CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

FECHA.....

Hora	Área intervenida	Plaga intervenida	Producto utilizado	Observaciones	Acciones Correctivas

VERIFICADO POR

Nombre:

Cargo:

Firma

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Responsable	Gerente	Jefe de personal

ANEXO E. Fotografías de las acciones correctivas implementadas en la microempresa “Manabean”

ANTES	DESPUÉS
Alrededores de la planta de la microempresa llena de mala hierba	Limpieza de la mala hierba del alrededor de la planta para formar una vereda.



Existen herramientas de trabajo cerca de la planta de trabajo y existe hierba mala	Se cambio el lugar de las herramientas de trabajo y se elimino la hierba mala
--	---



ANTES

Estructura interna del área de producción inadecuada (palos de madera)



DESPUÉS

Cambio de la estructura interna del área de producción (colocación de estructura metálica)



El piso del área de producción no es el adecuado



Arreglo y cambio de piso del área de producción



No existe señalética en el área de producción



Colocación de señalética en el área de producción



ANTES

No existe señalética que muestren el nombre de los equipos



DESPUES

Colocación de señalética con el nombre de los equipos



Existe desorden en el área de producción de los chocolates

Existe orden en el área de producción de chocolates



Fuente: Microempresa “Manabean”

ANEXO F. Cotización de análisis de muestras de chocolate y de agua potable



COTIZACION N° C. 22-0184

DM Quito, 21 de enero de 2022

Estimada
Señorita
VANESSA YANCHALQUIN
Presente.-

En atención a su requerimiento nos permitimos detallar precios y condiciones de trabajo para el / los análisis físico-químico y microbiológico de:

ÍTEM 1 CHOCOLATE INEN 621

ANÁLISIS	PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	COSTO \$	
MICROBIOLÓGICO	Salmonella spp. (b)	PEE LASA.MB.05, BAM Cap. 05, 2016	18,00	
	Recuento placa Mohos y Levaduras (b)	PEE LASA.MB.04, BAM CAP 18, Ed 2005	12,00	
	Coliformes totales (a)	PEE LASA.MB.20, Recuento placa petrifilm	20,00	
	Aerobios Mesófilos (a)	PEE LASA.MB.03, BAM Cap 3, Ed.2005	15,00	
	Extracto seco total de cacao (b*)	Cálculo	5,00	
	Teobromina (b*)	HPLC-UV	80,00	
FÍSICOQUÍMICO	Extracto seco desengrasado de cacao (b*)	CALCULO / NTC 792	5,00	
	Humedad (b*)	PEE LASA.FQ.10, GRAVIMÉTRICO	9,00	
	Grasa (b*)	PEE LASA.FQ.10b, GRAVIMÉTRICO	18,00	
	Manteca de Cacao (b*)	Cálculo, NTC 792	80,00	
	Características Organolépticas (color, olor, sabor, aspecto) (b)	Sensorial	5,00	
	Arsénico (a)	PEE LASA.INS.15, AOAC 2015.01; ICP-MS		
	Cobre (b)	PEE LASA.INS.15, AOAC 2015.01; ICP-MS	65,00	
	Plomo (a)	PEE LASA.INS.15, AOAC 2015.01; ICP-MS		
	SUBTOTAL/MUESTRA			332,00 +IVA
	<i>Los valores no incluyen IVA</i>			

R.PG. LASA.05.04-03

Fecha de emisión: 03/01/2022



(GGC)

TELF: 2468 659 / 2369 012 / 2308 018
Av. Juan Ignacio Paraja OeS-07 y Simón Cárdenas
www.laboratoriolas.com
Quito - Ecuador

PROFORMA

No.: 220166
 Fecha: 18 de enero del 2022

Señorita
 Vanessa Yanchaliquin
 Presente

LABOLAB, Laboratorio de Análisis de Alimentos, Aguas y Afines, pone a su disposición más de 50 años de experiencia, pioneros en nuestro campo y poseedores de la ACREDITACIÓN Nº SAE LEN 06-001 en base al cumplimiento de los requerimientos de la norma ISO/IEC 17025, que nos califica como un laboratorio técnicamente competente a nivel nacional e internacional, de acuerdo a su alcance técnico, tiene el placer de poner a su consideración la siguiente PROFORMA PARA ANALISIS DE AGUA INEN 1108-2020.

CANT	PARAMETRO	METODO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<u>AGUA INEN 1108</u>			
	<i>Análisis Físico Químico de agua</i>			
1	Color, olor, sabor	Organoléptico	5,00	5,00
1	Turbiedad	Nefelométrico		
1	Nitritos	Standard Methods 4500 NO ₂ /Espectrofotométrico	12,00	12,00
1	Nitros	Standard Methods 4500 NO ₂ /Espectrofotométrico	12,00	12,00
1	Arsénico	Gutzeit Modificado	22,00	22,00
1	Bario	Standard Methods 3111D Modif / Cromatog	12,00	12,00
1	Boro	Standard Methods 4500 B-C /Espectrofotométrico	15,00	15,00
1	Cadmio	Standard Methods 3111B Modif / Cromatog	12,00	12,00
1	Cobre	Standard Methods 3111B Modif / Cromatog	12,00	12,00
1	Cromo	Standard Methods 3111B Modif / Cromatog	12,00	12,00
1	Fluoruros	Standard Methods 35000F /Colorimetría	18,00	18,00
1	Mercurio **	Standard Methods 3112B Modif / Cromatog	25,00	25,00

	Bromoformo(CHBr3)			
	Análisis microbiológico de agua			
1	Recuento de Coliformes fecales*	Standard Methods 9222D / Filtración por membrana	12,00	12,00
1	Cryptosporidium	Microscópico	35,00	35,00
1	Giardia	Microscópico	25,00	25,00
		SUB TOTAL		1008,00
		DESCUENTO		0,00
		12% IVA		120,96
		TOTAL		1128,96
* Parámetro acreditado por el SAE con acreditación N° SAE LEN 06-001 de acuerdo a nuestro alcance de acreditación. Consultar en www.acreditacion.gob.ec				

Validez de la oferta: 30 días

Términos y condiciones de servicio

1. Cantidad de muestra: Se debe enviar 3 LITROS de agua en frascos de vidrio o PET (no de agua mineral o productos químicos) y 300 ml en frascos estériles para el análisis microbiológico.

2. Tiempo de entrega de resultados: Se entregará aproximadamente en 8 días laborables, a partir del ingreso de la muestra.

3. Aceptación de la oferta: En caso de que nuestra proforma sea favorable, se deberá enviar su aprobación al correo electrónico servicioalcliente@labolab.com.ec e informes@labolab.com.ec

4. Forma de pago: 50% al momento de ingresar la muestra para poder iniciar los análisis y 50% antes de entrega de resultados. La factura se emitirá al momento del ingreso de la misma. Pago y retenciones a nombre de:

Labolab Cía. Ltda.

RUC: 1792230012001

Banco del Pacífico

Cuenta corriente

N° 07261888

Banco Pichincha

Cuenta corriente

N° 2100017426

5. Validación de pago: Una vez realizado su depósito o transferencia enviar el comprobante a los correos: informes@labolab.com.ec; , facturacion@labolab.com.ec, pagos@labolab.com.ec, caso contrario su pago no quedará registrado y no se podrá emitir los resultados

Si no se realiza la cancelación del 50% del análisis dentro de las 48 horas la muestra será desechada sin derecho a reclamo.

6. Ingreso de la muestra: Para el ingreso de la muestra por favor proporcionar toda la información en el documento adjunto " Ficha de Ingreso de muestra" , el cual debe ser enviado al correo informes@labolab.com.ec; servicioalcliente@labolab.com.ec, y/o entregado físicamente.

ANEXO G. Carta de compromiso de la microempresa

CARTA DE COMPROMISO Y AUTORIZACIÓN DE LA MICROEMPRESA "MANABEAN"

Quito, 03 de diciembre del 2021

Magister

Alex Valencia Silva

Presidente de la Unidad de Titulación

Carrera de Ingeniería en Alimentos

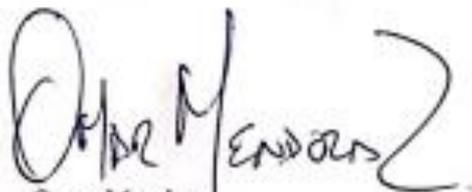
Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos

Yo, **Omar Enrique Mendoza Zambrano** en mi calidad de Gerente de la microempresa "**Manabean**", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el tema "Desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la microempresa chocolatera "**Manabean**" ubicada en la parroquia Tumbaco del cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha" propuesto por la estudiante **Vanessa Carolina Yanchaliquin Chugchilan**, con cédula de ciudadanía **180539035-6**, estudiante de la carrera de Ingeniería de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



Omar Mendoza

Gerente de la microempresa "Manabean"

C.I. 1305443952

Nº celular: 0995169675

Correo: om-me@hotmail.com