



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA DE AGROINDUSTRIA

**INFORME DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

MECANISMO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA EN LA EMPRESA DE CHOCOLATES ALAMOR**

AUTORES:

**ANDRADE VILLAVICENCIO WELLINGTON GEOVANNY
TORRES PINARGOTE GABRIEL ENRIQUE**

TUTOR:

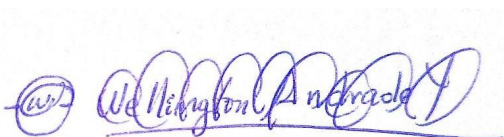
ING. CARLOS ALBERTO JADÁN PIEDRA, Ph.D.

CALCETA, NOVIEMBRE 2024

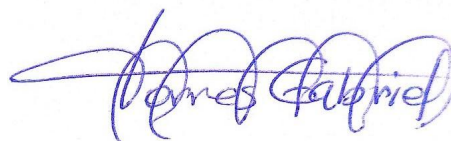
DERECHOS DE AUTORÍA

WELLINGTON GEOVANNY ANDRADE VILLAVICENCIO con cédula de ciudadanía **1313172114** y **GABRIEL ENRIQUE TORRES PINARGOTE** con cédula de ciudadanía **1316476876**, declaramos bajo juramento que el Trabajo de integración Curricular titulado: **ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA DE CHOCOLATES ALAMOR** es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedemos a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a nuestro favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad con el artículo 144 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, creatividad e innovación



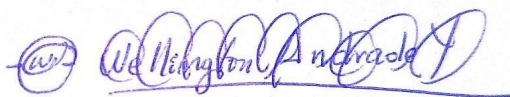
**WELLINGTON GEOVANNY
ANDRADE VILLAVICENCIO**
CC: 1313172114



**GABRIEL ENRIQUE TORRES
PINARGOTE**
CC: 1316476876

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

WELLINGTON GEOVANNY ANDRADE VILLAVICENCIO con cédula de ciudadanía **1313172114** y **GABRIEL ENRIQUE TORRES PINARGOTE** con cédula de ciudadanía **1316476876** autorizo a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: **ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA DE CHOCOLATES ALAMOR** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.



**WELLINGTON GEOVANNY
ANDRADE VILLAVICENCIO**
CC: 1313172114



**GABRIEL ENRIQUE TORRES
PINARGOTE**
CC: 1316476876

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

CARLOS ALBERTO JADÁN PIEDRA, Ph.D. certifica haber tutelado el Trabajo de Integración Curricular titulado: **ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA DE CHOCOLATES ALAMOR**, que ha sido desarrollado por **ANDRADE VILLAVICENCIO WELLINGTON GEOVANNY Y TORRES PINARGOTE ENRIQUE GABRIEL**, previo a la obtención del título de INGENIERO AGROINDUSTRIAL, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Ing. Carlos Alberto Jadán Piedra, Ph.D.
CC: 0102917952

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del Tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: **ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA DE CHOCOLATES ALAMOR**, que ha sido desarrollado por **Andrade Villavicencio Wellington Geovanny y Torres Pinargote Enrique Gabriel**, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Ing. Pablo Israel Gavilanes López, Mgtr.
CC: 1803247244

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

ING. Diana Cedeño Alcívar, Mgtr.
C.C: 1313678086

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

ING. Eddy Gregorio Mendoza Loor, Mgtr.
C.C: 1314555069

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

A mis queridos padres, amigos y abuelos, quiero expresar mi más profundo agradecimiento por vuestro inquebrantable amor, apoyo y presencia en mi vida. Vuestras palabras alentadoras, gestos amables y sabios consejos han sido un faro de luz en mi camino, guiándome en cada paso de mi viaje.

A mis amados padres, vuestro amor incondicional y sacrificio han sido la fuerza impulsora detrás de cada uno de mis logros. Vuestra dedicación y paciencia infinitas han sido la base de mi fortaleza y determinación. Sin vuestro respaldo constante, no estaría donde estoy hoy.

A mis queridos amigos, habéis sido mi ancla en los tiempos turbulentos y la chispa de alegría en los momentos felices. Vuestra presencia llena de cariño ha enriquecido mi vida de maneras inimaginables. Cada recuerdo compartido con vosotros es un tesoro que atesoraré para siempre.

A mis queridos abuelos, vuestra sabiduría, amor y experiencia han dejado una marca indeleble en mi corazón. Vuestros valores arraigados y vuestra guía siempre estarán presentes en cada decisión que tome y en cada paso que dé en mi camino.

A todos vosotros, mi eterno agradecimiento. Vuestra influencia y apoyo han sido el mayor regalo que la vida me ha brindado. Estoy profundamente agradecido por tu presencia en mi vida y por enriquecer mi mundo con tu amor y bondad.

WELLINGTON GEOVANNY ANDRADE VILLAVICENCIO

AGRADECIMIENTO

A mis queridos padres, hermanos, abuelos y amistades, quiero expresar mi sincero agradecimiento por su apoyo, amor incondicional y orientación que sin duda fueron fundamentales en este proceso de formación académica.

A Dios por guiar mi camino y proporcionarme el aguante necesario para llevar a cabo este de entre otros muchos objetivos.

A mi compañero de tesis Wellington Andrade por su invaluable contribución a este proyecto. Tu apoyo, dedicación y colaboración han sido fundamentales para el éxito de esta investigación.

A nuestro tutor de tesis Dr. C. Carlos Jadán Piedra, por su guía y tutoría excepcionales a lo largo de esta investigación.

A nuestra Rectora Dra. Miryam Félix López y nuestra directora de carrera Ing. Rosanna Katherine Loo Cusme. Mgtr., que con sus conocimientos nos orientó durante este proceso de tesis. Su compromiso y experiencia han sido fundamentales para el éxito de este proyecto y nuestro crecimiento académico y profesional.

A esta prestigiosa institución, la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López” por abrirme las puertas y haberme permitido desarrollarme como profesional.

A los miembros del personal, profesores y administradores que han contribuido a mi educación y formación. Cada uno de ustedes ha desempeñado un papel fundamental en mi viaje académico y personal.

GABRIEL ENRIQUE TORRES PINARGOTE

DEDICATORIA

A mis queridos padres, amigos y abuelos, este logro no hubiera sido posible sin su amor, apoyo y aliento incondicionales a lo largo de mi vida y durante este desafiante viaje académico. Vuestra presencia ha sido mi mayor fortaleza y motivación para alcanzar mis metas.

A mis amados padres, vuestro sacrificio y dedicación han sido la base de mi educación y crecimiento. Vuestra guía y sabiduría han iluminado mi camino en los momentos de duda y confusión. Este logro es una manifestación de vuestro amor y confianza en mí.

A mis queridos amigos, habéis sido mi constante fuente de alegría y consuelo. Vuestra amistad y apoyo han enriquecido mi vida de maneras inimaginables. Los momentos compartidos juntos han sido la chispa que ha mantenido viva mi determinación y entusiasmo.

A mis queridos abuelos, vuestra sabiduría y amor han sido una inspiración para mí. Vuestra historia y experiencias han dejado una huella indeleble en mi camino, recordándome constantemente el valor del trabajo arduo y la perseverancia.

A todos vosotros, mi gratitud eterna. Este logro es tanto tuyo como mío. Vuestra presencia en mi vida ha sido un regalo invaluable que atesoraré para siempre.

WELLINGTON GEOVANNY ANDRADE VILLAVICENCIO

DEDICATORIA

A Dios el creador de todas las cosas y de quien todo procede.

A mis queridos padres Vicente Torres e Ing. Nuvia Pinargote que, gracias a su sacrificio, amor inquebrantable y apoyo constante ha sido posible alcanzar esta meta. Esta tesis es una manifestación de mi gratitud por su apoyo y amor invaluable.

A mis hermanos Edduar, Maholy e Isaías por sus muestras de afecto y la alegría que transmiten a nuestro hogar, ya que son el pilar fundamental para nuestra familia.

A mis abuelos Vicente Torres y Mariola Caicedo, ya que sus muestras de cariño, sabiduría y experiencia han sido una fuente de motivación a lo largo de mi vida.

GABRIEL ENRIQUE TORRES PINARGOTE

CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
DEDICATORIA.....	ix
CONTENIDO GENERAL.....	x
CONTENIDO DE TABLAS	xiii
CONTENIDO DE FIGURAS	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
1 CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)	4
2.1.1. Definición de BPM	4
2.1.2. Historia y evolución de las BPM.....	5
2.1.3. Normativas y estándares nacionales	6
2.2. CHOCOLATE.....	7
2.2.1. Cacao Fino de Aroma	7
2.2.2. Proceso de fabricación del chocolate	8
2.2.3. Factores de calidad en la producción de chocolate	9
2.2.4. Aplicación de BPM en la industria del chocolate.....	10
2.2.5. Puntos críticos de control en la fabricación del chocolate.....	11
2.3 CHECK LIST	11
2.4 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN	12

2.4.1 POES	12
2.4.2 POE	12
2.5 HISTORIA DE LA EMPRESA ALAMOR	13
2.5.1 Origen y crecimiento de la empresa Alamor	13
2.5.2 Análisis de la estructura organizacional y de producción.....	13
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	14
3.1. UBICACIÓN	14
3.2. DURACIÓN	14
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS.....	14
3.3.1. MÉTODOS.....	14
3.3.2. MÉTODO DESCRIPTIVO.....	15
3.3.3. MÉTODO BIBLIOGRÁFICO	15
3.4 TÉCNICAS	15
3.4.1. ENTREVISTA	15
3.4.2 LISTA DE VERIFICACIÓN (CHECK LIST)	15
3.4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	16
3.5 VARIABLES EN ESTUDIO	16
3.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE	16
3.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE	16
3.6 PROCEDIMIENTO	16
Fase 1: Evaluación Inicial de la Empresa Alamor	16
Actividad 1: Entrevista a la Gerente de la Empresa:.....	17
Actividad 2: Aplicación de Check List de BPM:.....	17
Fase 2: Diseñar una guía de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES o SSOP), necesarios para la empresa de chocolates ALAMOR.....	17
Actividad 1. Levantamiento de los procesos de estandarización y sanitización.....	17
Actividad 2. Formato de las guías POES.....	17
Fase 3: Capacitar a los operarios acerca de la importancia de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES) y Buenas Prácticas de Manufactura.	18
Actividad 1: Determinación de los temas que se van a abordar en las diversas capacitaciones que se programarán en el plan de capacitación. 18	
Actividad 2: Establecer el periodo de duración del plan de capacitación y la implementación de las capacitaciones para todo el personal.	18
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19

4.1. DIAGNÓSTICO EVALUACIÓN INICIAL.....	19
4.1.1. ENTREVISTA A LA REPRESENTANTE LEGAL ENCARGADO DE LA EMPRESA.....	21
4.1.2. NIVEL DEL CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	21
1. INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BPM.....	21
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS	29
3. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN Y OBLIGACIONES DEL PERSONAL	31
4. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	35
5. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.....	38
6. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO	42
7. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN	45
8. GARANTÍA Y ASEGURAMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD.....	47
4.2. DISEÑAR UNA GUÍA DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES O SSOP), NECESARIOS PARA LA EMPRESA DE CHOCOLATES ALAMOR.....	50
4.2.1 ESTABLECER LOS PROCESOS NECESARIOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS POES	51
4.2.2. ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	51
4.3 CAPACITACIÓN DE LOS OPERARIOS	52
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
5.1 CONCLUSIONES.....	53
5.2 RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXOS	60

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 3.1 Ítem de evaluación en la chocolatera Alamor.....	16
Tabla 4.2 Tabla cruzada de datos obtenidos en los requerimientos evaluados.....	19
Tabla 4.3 Porcentaje de cumplimiento inicial de los requerimientos BPM en la microempresa “Alamor”.....	20
Tabla 4.4 Porcentaje de cumplimiento instalaciones y requisitos.....	22
Tabla 4.5 Porcentaje de cumplimiento equipos y utensilios.....	36
Tabla 4.6 Porcentaje de cumplimiento requisitos higiénicos de fabricación y obligaciones del personal.....	40
Tabla 4.7 Porcentaje de cumplimiento materias primas e insumos.....	49
Tabla 4.8 Porcentaje de cumplimiento operaciones de producción.....	58
Tabla 4.9 Porcentaje de cumplimiento envasado, etiquetado y empaquetado.....	71
Tabla 4.10 Porcentaje de cumplimiento almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.....	82
Tabla 4.11 Porcentaje de cumplimiento garantía y aseguramiento del control de calidad.....	91

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 3.1 Ubicación de la empresa Alamor.....	14
Figura 4.2 Cumplimiento de los requisitos BPM en la empresa "Alamor"	22
Figura 4.3 Porcentaje del cumplimiento de pisos, paredes, techos y drenajes.....	24
Figura 4.4 Porcentaje de cumplimiento de ventana, puerta y otras aberturas.	25
Figura 4.5 Porcentaje de cumplimiento de instalaciones sanitarias	27
Figura 4.6 Porcentaje del cumplimiento de suministro de agua.	28
Figura 4.7 Porcentaje del cumplimiento de instalaciones.	29
Figura 4.8 Porcentaje total del cumplimiento de equipos y utensilios.	31
Figura 4.9 Porcentaje total del cumplimiento de obligaciones del personal.....	34
Figura 4.10 Porcentaje total del cumplimiento de materias primas e insumos	37
Figura 4.11 Porcentaje del cumplimiento de verificación de condiciones.....	39
Figura 4.12 Porcentaje total del cumplimiento de operaciones de producción.	41
Figura 4.13 Porcentaje de cumplimiento de envasado, etiqueteado y empaquetado.....	42
Figura 4.14 Porcentaje total del cumplimiento de envasado, etiquetado y empacado.....	44
Figura 4.15 Porcentaje del cumplimiento de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.	45
Figura 4.16 Porcentaje total del cumplimiento de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.	47
Figura 4.17 Porcentaje de cumplimiento de aseguramiento de calidad	48
Figura 4.18 Porcentaje total del cumplimiento de aseguramiento y control de calidad.....	50

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo el objetivo de realizar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la empresa de chocolates Alamor, con el propósito de cumplir con los estándares señalados en la Resolución ARCSA-067-2015 mediante la estandarización de Procedimientos Operativos Estandarizados (POES). La metodología utilizada se centró en tres etapas, iniciando con una encuesta dirigida a la representante legal de la empresa, Ingeniera Rocío Mora, que permitió el levantamiento de información de los procesos estandarizados y sanitización de la empresa, en una segunda etapa se evaluó mediante un check list normado por el ARCSA el nivel de cumplimiento de los POES, por último, se realizó un plan de capacitación dirigido al personal, centrándose en la necesidad de adoptar y aplicar las BPM de manera efectiva y de esta forma asegurar la inocuidad durante la elaboración del chocolate. Los resultados obtenidos indican un cumplimiento del 82,66% indicando un sólido compromiso con los estándares de calidad, aunque el 6% de los criterios no se cumplen y el 11,33% no aplica, evidenciando áreas para mejorar y adaptar, tales como la implementación de un laboratorio de análisis. En conclusión la empresa Alamor presenta un sólido compromiso con el cumplimiento de las BPM y los estándares de calidad.

Palabras clave: Buenas Prácticas de Manufactura, Estandarización, Inocuidad, Certificación ARCSA.

ABSTRACT

The objective of this research was to create a Good Manufacturing Practices (GMP) manual for the Alamor chocolate company to meet the standards outlined in ARCSA Resolution 067-2015 by standardizing Standard Operating Procedures (SOPs). The methodology employed consisted of three stages. The first stage involved conducting a survey with the company's legal representative, Engineer Rocío Mora, to gather information on the company's standardized processes and sanitization protocols. In the second stage, compliance with the SOPs was evaluated using a checklist regulated by ARCSA. Finally, a training plan was developed for the staff, focusing on the necessity of effectively adopting and implementing GMPs to ensure product safety during chocolate production. The results indicate an 82.66% compliance rate, reflecting a strong commitment to quality standards. However, 6% of the criteria are unmet, and 11.33% are not applicable, highlighting areas for improvement and adaptation, such as establishing a testing laboratory. In conclusion, Alamor demonstrates a solid commitment to GMP compliance and quality standards.

Key words: Good Manufacturing Practices, Standardization, Safety, ARCSA Certification.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

García, Pico, y Jaimez (2021) mencionan que se ha estimado que la producción de cacao involucra entre 5 a 6 millones de agricultores a nivel mundial. En el año 2019 - 2020, la producción mundial de cacao fue de 4,7 millones de toneladas. De esta producción anual, en Latino América se produjeron el 18.4 % (0.9 millones toneladas). Costa de Marfil y Ghana son los primeros dos países de mayor producción (2.1 y 0.8 millones t respectivamente) y Ecuador el tercero (0.32 millones t).

Loor (2019) menciona que el cacao es un producto distintivo de varios cantones de Manabí y su producción ha sido durante años la fuente de ingresos para muchas familias manabitas. Según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en Manabí, existen 100.961 hectáreas sembradas con cacao, de éstas 52.546 son en monocultivos y 48.415 asociados a otros cultivos.

Intriago y Ochoa (2019) argumenta que la cantidad de cacao que llega al Centro de Acopio Sociedad Zambrano del cantón Chone depende de la temporada, en temporadas bajas llegan de 400 a 500 toneladas y en temporadas altas de 1400 a 1500 toneladas de cacao.

La empresa Amor cuenta con fincas orgánicas y 12 hectáreas de árboles de cacao fino de aroma, procesan 3 productos: cacao amargo al 65%, chocolate con leche al 50% y cacao en polvo.

La Organización Mundial de la Salud (2020) describe que la calidad e inocuidad alimentaria desempeña un papel fundamental en la salud y confianza de los consumidores. Sin embargo, es común encontrar situaciones donde los estándares de calidad no se cumplen de manera completa, lo que da lugar a contaminaciones y riesgos sanitarios. Ante este escenario, surge la necesidad de implementar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la industria alimentaria, las mismas que engloban acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos.

La salud de las personas depende en gran parte de la inocuidad de los alimentos, estos a su vez dependen de los procesos y controles que garanticen su seguridad, por lo que se debe buscar acciones que propendan la inocuidad de los alimentos.

García Vélez y Zambrano Toala (2021) mencionan que las enfermedades producto de la contaminación alimentaria son muy frecuentes, debido a las prácticas deficientes utilizadas para manipular alimentos y la falta de conocimientos sobre BPM, por lo que, para garantizar la inocuidad alimentaria se han establecido normas que reducen riesgos provenientes de factores biológicos, físicos y químicos.

En este contexto, se plantea la siguiente interrogante: ¿Es posible la elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la inocuidad en la empresa “Alamor” de acuerdo con las especificaciones de la Resolución del ARCSA-DE-067-2015-GGG?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La gestión de calidad en una empresa alimentaria se centra en la producción de alimentos inocuos para la salud de los consumidores. Como señala Anzola (2002), es fundamental que los productos sean elaborados de manera higiénica, sin la presencia de sustancias dañinas, que sean nutritivos y que proporcionen información veraz al consumidor. Para alcanzar este objetivo, las empresas de alimentos optan por implementar las BPM. Estas normas no sólo garantizan la seguridad alimentaria, sino que también tienen un impacto positivo en la economía de la empresa, ya que la falta de cumplimiento de estas dificulta la comercialización de los productos en las cadenas de supermercados.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito elaborar un manual de BPM para la empresa “ALAMOR”, con el objetivo mejorar su competitividad e ingresos económicos, manual que será elaborado a partir de las siguientes normas:

- Norma técnica sustitutiva de buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados “ARCSA-042-2015” Barrezueta (2015).
- Normativa técnica sanitaria sobre prácticas correctas de higiene “ARCSA-057-2015” ARCSA (2015).

- Normativa ARCSA 067-2015. Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte y Establecimientos de Alimentación Colectiva ARCSA (2015).
- Norma INEN 176 (2018).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la empresa de chocolates “ALAMOR”.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación inicial, en la que se encuentra la empresa de chocolates ALAMOR.
- Diseñar una guía de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES o SSOP), necesarios para la empresa de chocolates ALAMOR.
- Capacitar a los operarios acerca de la importancia de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES) y Buenas Prácticas de Manufactura.

1.4. IDEA A DEFENDER

La elaboración de un manual de BPM permitirá a la empresa ALAMOR tener una herramienta fundamental que contribuya a cumplir con las regulaciones y estándares nacionales e internacionales de seguridad e inocuidad alimentaria, a su vez mejorar su eficiencia para la reducción de costos y el aumento de su productividad. Al poseer un sello de calidad el producto tendrá más facilidad de establecerse en locales y supermercados de alto reconocimiento, incrementando la confianza de los consumidores.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) constituyen un conjunto de principios y recomendaciones técnicas, que se aplican durante el procesamiento de los alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud. García et al., (2017) asegura que las BPM ayudan en la optimización de los procesos de la empresa para mejorar la eficiencia y la eficacia.

García et al., (2017) establece que las BPM son el constituyente base del sistema de aseguramiento de la inocuidad de una empresa de alimentos, debido a la importancia de los controles de higiene y salud del personal, limpieza y desinfección de superficies y una organización que incorpore la mejora continua. Los objetivos a cumplirse para una correcta elaboración de un manual de las BPM son los siguientes:

- Instaurar normativas generales para la operatividad de una empresa.
- Asegurar productos libres de agentes contaminantes.
- Asegurar el conocimiento del personal sobre la importancia de la higiene en la fabricación de los productos.
- Lograr el cumplimiento de normas sanitarias.
- Fabricar productos sanos.
- Seguridad a los consumidores sobre el consumo de alimentos.

2.1.1. Definición de BPM

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), son un conjunto de principios generales de higiene en la manipulación, producción, envasado, almacenamiento y distribución de productos alimenticios para el consumo humano, que tiene como finalidad que el producto no represente ningún riesgo para la salud en ninguno de los eslabones de producción (Muñoz, 2022). Carrasco (2021) enfatiza la importancia de estas prácticas como herramientas esenciales para certificar la seguridad alimentaria, con un enfoque particular en la higiene y los métodos de manipulación.

Fernández (2020) agrega que las BPM facilitan una manipulación óptima de los alimentos en las empresas, esencial para la obtención de productos seguros.

Estas prácticas garantizan que los productos cumplan con las condiciones sanitarias requeridas y reducen los riesgos en todas las fases de la producción.

2.1.2. Historia y evolución de las BPM

Históricamente, las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) emergieron en respuesta a graves incidentes relacionados con la inocuidad, pureza y eficacia de alimentos y medicamentos. A continuación, se detalla cronológicamente la evolución de las BPM:

1906: Se considera el año de nacimiento de las BPM en Estados Unidos con la creación de la FDA y la aprobación de la Ley de Pureza de Alimentos y Medicamentos (Pure Food and Drugs Act). Esta legislación surgió como respuesta a abusos graves hacia los consumidores, incluyendo problemas de inocuidad y etiquetado engañoso.

1938: Tras el incidente de sulfanilamida, donde se registraron intoxicaciones debido a dietilenglicol, se promulgó la Ley Federal de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos. Esta ley introdujo el concepto de inocuidad.

1962: El incidente de la talidomida reveló efectos secundarios graves, lo que llevó a la enmienda Kefauver-Harris y a la publicación de la primera guía de BPM.

1967: La OMS propuso formalmente las BPM en respuesta a los problemas asociados con la talidomida.

1969: Se publicó la primera guía de BPM, la cual fue revisada en 1977, 1986 y 2002.

1971: La OMS recomendó la obligatoriedad de las BPM debido a contaminaciones en parenterales en EE.UU., Reino Unido y Francia.

1989: El Codex Alimentarius publicó normas de BPM para abordar la falta de homogeneidad en los comprimidos.

1992: La OMS presentó el Informe 32 en tres partes, elevando las exigencias sobre BPM y generando el concepto de BPMv (Buenas Prácticas de Manufactura vigiladas), aumentando la supervisión del cumplimiento.

2003: La OMS publicó el Informe 37, que incluyó las BPM para productos farmacéuticos y el modelo de análisis de riesgos HACCP. Este enfoque se

adoptó en Colombia para asegurar la inocuidad, pureza y eficacia de los productos.

2016: El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia emitió la Resolución 1160, estableciendo Manuales de BPM y Guías de Inspección para la obtención del Certificado de Cumplimiento de BPM.

ACTUALIDAD: En Colombia, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) es la autoridad encargada de supervisar y certificar el cumplimiento de las BPM.

Según Jaramillo (2023) la incorporación de conceptos como la inocuidad y el análisis de riesgos han sido fundamental para mejorar los estándares de manufactura. Esta evolución refleja un compromiso continuo con la protección del consumidor y la garantía de productos seguros y efectivos en el mercado global.

2.1.3. Normativas y estándares nacionales

La inocuidad alimentaria se define como la ausencia de peligros en los alimentos que puedan afectar la salud de los consumidores. Asegura que los alimentos cumplan con niveles seguros y aceptables, garantizando su seguridad para el consumo.

En este contexto, el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) (2022) ofrece una serie de normas bajo la familia ISO 22000, diseñadas para proporcionar un enfoque integral en la gestión de la inocuidad de los alimentos. Estas normas ayudan a las organizaciones de la cadena alimentaria a reducir riesgos y asegurar alimentos seguros, además de estandarizar criterios sobre lo que constituye un alimento inocuo.

NTE INEN-ISO 22000: Define los requisitos para un Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos (SGIA) aplicable a cualquier organización de la cadena alimentaria, asegurando productos seguros y conformidad con requisitos legales.

NTE INEN-ISO/TS 22002-1: Establece requisitos para programas de requisitos previos en la fabricación de alimentos, controlando peligros de inocuidad.

NTE INEN-ISO/TS 22002-4: Especifica requisitos para programas de requisitos previos en la fabricación de envases y empaques para alimentos.

2.2. CHOCOLATE

Valenzuela (2007) indica que los inicios del uso de cacao datan de hace cientos de años, los indígenas sudamericanos los utilizaban para la preparación de una bebida amarga, que posteriormente los europeos modificaron en su preparación y composición, hasta originar lo que hoy se conoce como el chocolate, en sus variedades negro (u oscuro), con leche y blanco. De ellos, el más interesante es el chocolate negro, debido a su alto contenido de los flavonoides como son la epicatequina, catequina y procianidinas que ejercen poderosos efectos antioxidantes.

El mismo autor establece que el prensado de las almendras origina tres productos: el licor de cacao, la manteca de cacao y el polvo de cacao. La mezcla de estos componentes origina la pasta de cacao, que es la base para la fabricación de las tabletas de chocolate y sus diferentes tipos.

El Código Alimentario Español lo define como “el producto obtenido por la mezcla íntima y homogénea de cantidades variables de cacao en polvo o pasta de cacao y azúcar finamente pulverizada, adicionada o no de manteca de cacao”

Los chocolates con mayor proporción de cacao son amargos, sus características nutricionales son tres: alimento de alta densidad calórica, cantidades elevadas de grasa saturada y azúcar.

2.2.1. Cacao Fino de Aroma

El cultivo del “Cacao Nacional Fino de Aroma” es milenario en el territorio que actualmente conforma el Ecuador, el comercio y la industria diferencian entre “cacao común” y “cacao fino y de aroma” siendo este último de mayor calidad. De acuerdo con La Organización Internacional del Cacao (2023) (ICCO), a pesar de existir en los mercados una creciente demanda por los cacaos finos y de aroma este corresponde únicamente al 5% del cacao producido a nivel mundial.

El cacao fino de aroma se caracteriza principalmente por los atributos físicos y organolépticos de sabores y aromas especiales. Los sabores o notas que se encuentran en estos cacaos son: frutal (cítrico, frutos rojos o frutos maduros),

floral, herbal, madera, nuez, caramelo y un sabor balanceado a chocolate Procomer (2019).

Las regiones reconocidas por producir cacao de fino aroma incluyen países como Ecuador, Venezuela, Perú, Colombia, Indonesia, Madagascar y otros. Ecuador e Indonesia son los dos países con supremacía en la producción de este tipo de cacao, estas áreas geográficas han desarrollado reputación por su cacao de alta calidad y se han convertido en destinos buscados por los amantes del chocolate y los fabricantes artesanales, sin embargo, Pesantez y Cabrera (2021), indica que los países productores de cacao en la región latinoamericana y caribeña deben enfrentar diversas dificultades como bajos rendimientos y escaso valor agregado.

2.2.2. Proceso de fabricación del chocolate

Limpieza y selección: Los granos de cacao, a menudo secados en el suelo, pueden presentar contaminantes como arena, piedras, metales y fragmentos de plantas. La eliminación de estos materiales es esencial para prevenir daños en la maquinaria durante la molienda y para evitar la generación de sabores y olores no deseados durante el tostado, lo que podría afectar la calidad del producto final. Luego de esta operación si aún quedan residuos, estos se eliminan posteriormente en forma manual.

Tostado: El tostado es una etapa crítica en el procesamiento del cacao, donde se desarrollan compuestos mediante las reacciones de Maillard, entre azúcares reductores y aminoácidos. Estas reacciones resultan en la formación de melanoidinas, pigmentos marrones que aportan color, sabor y actividad antioxidante al grano.

Descascarillado: Durante el descascarillado, el grano tostado pierde humedad, creando presión que facilita la separación de la cascarilla. En la práctica, los granos generalmente se someten a tratamientos de calor de superficie para facilitar la liberación de la cáscara (Rosero, 2021).

Molienda: Lo que se obtiene con este proceso es una pasta espesa de cacao conocida como masa de cacao, esta pasta consta de sólido y manteca de cacao.

Conchado: En esta etapa es donde se transforma la masa de un polvo a un líquido (chocolate), rompiendo los aglomerados que llegan de la refinadora y recubriendo todas las partículas con grasa. En este punto se desarrolla la viscosidad, textura y sabor.

Homogenizado de los ingredientes: La mezcla consiste en la homogenización de los ingredientes que se usan en la elaboración del chocolate según el tipo. Los ingredientes usados son; licor de cacao, azúcar, manteca de cacao, leche en polvo (los insumos serán adicionados de acuerdo al producto a elaborar) (Silva, 2021).

Temperado: Este proceso implica variaciones significativas en la temperatura para lograr la consistencia ideal del chocolate. Sin este procedimiento, el chocolate presentaría un color opaco y una textura quebradiza. El proceso de temperado, que se aplica a productos que contienen manteca de cacao, es crucial para la formación de cristales estables. Generalmente, el tiempo requerido para el temperado o templado del chocolate oscila entre 10 y 12 minutos.

Moldeado: El objetivo de esta etapa es fabricar piezas de chocolate de tamaños uniformes. Para ello, se utilizan moldes de policarbonato que deben someterse a un proceso de higienización y ser liberados de cualquier contaminación microbiológica. Es fundamental que estos moldes se encuentren en condiciones óptimas y no presenten signos de deterioro (Guzmán, 2022).

Enfriado: El chocolate moldeado se enfría para solidificar y alcanzar la textura deseada.

Empacado y almacenado: El chocolate se empaca en bolsas de polietileno y se almacena en cajas de cartón corrugado. Se realiza un control de peso y calidad, y el producto se guarda en un lugar fresco (Rosero, 2021).

2.2.3. Factores de calidad en la producción de chocolate

Según la asociación Progresía Caribe (2021), la calidad del cacao abarca diversos factores cruciales, incluyendo sabor, pureza y características físicas, que influyen directamente en el proceso de fabricación del chocolate. Además, incorpora elementos como trazabilidad, indicadores geográficos y certificaciones

que evidencian la sostenibilidad de los métodos de producción. Estos factores comprenden:

Selección del material genético: La calidad comienza con la selección de clones. Se eligen aquellos que sean productivos y también produzcan granos de alta calidad. Se evita el uso de clones como el CCN51, que aunque tiene alta productividad, tiende a producir cacao de inferior calidad.

Labores culturales: Una buena práctica agrícola es clave. El manejo adecuado de poda, sombra y fertilización garantiza granos de mayor tamaño y peso. La fertilización deficiente resulta en granos pequeños y menor rendimiento, afectando la calidad y cantidad de cacao.

Cosecha: La cosecha debe ser frecuente, separando mazorcas sanas de las enfermas, y evitando daños a los granos. Las semillas deben ser desgranadas con cuidado y entregadas limpias a los centros de acopio.

Fermentación: La fermentación remueve la pulpa y desarrolla el color, aroma y sabor del cacao. El grano debe ser blanco y brillante; un grano amarillento o seco indica problemas de calidad.

Secado: El secado es crucial para la calidad final del cacao. Un secado incorrecto puede causar moho, sabores amargos, y olores indeseados.

Almacenamiento: El cacao seco debe almacenarse en un lugar ventilado con humedad relativa del 65% al 70%, libre de contaminantes. Antes del empaque, se eliminan impurezas y se seleccionan los granos sanos. El empaque rápido es esencial para evitar contaminación y deterioro.

2.2.4. Aplicación de BPM en la industria del chocolate

La implementación de BPM en la industria del chocolate es esencial para asegurar la calidad y seguridad del producto. Estas incluyen prácticas de higiene rigurosas tanto para el personal como para los equipos. Esto previene la contaminación cruzada y asegura un entorno de producción limpio. Además desde la recepción de materias primas hasta el empaquetado, cada etapa del proceso debe ser monitoreada.

El personal por su parte debe recibir formación continua en las BPM específicas para la producción de chocolate. Esto garantiza que todos los procedimientos se sigan correctamente y se mantengan los estándares de calidad (Silva, 2021).

2.2.5. Puntos críticos de control en la fabricación del chocolate

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) permite identificar, evaluar y gestionar los puntos críticos para garantizar la inocuidad alimentaria. Este sistema es esencial para prevenir riesgos en la producción de alimentos, asegurando procesos higiénicos y evitando la contaminación (Blas, 2023). Para la empresa de chocolates “ALAMOR”, los puntos críticos incluyen:

- **Recepción de Materias Primas:** Verificar que cumplan con los estándares de calidad y estén libres de contaminantes.
- **Fusión del Chocolate:** Controlar la temperatura para asegurar una fusión adecuada y prevenir la proliferación de microorganismos.
- **Atemperado:** Mantener temperaturas óptimas para estabilizar la estructura del chocolate.
- **Moldeo:** Asegurar un vertido en moldes en condiciones higiénicas.
- **Enfriamiento:** Regular la temperatura y el tiempo de enfriamiento para prevenir contaminación y asegurar la calidad del producto final.

2.3 CHECK LIST

González y Jimeno (2012) argumentan que las listas de control, check list y otras hojas de verificación, son formatos creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática. Se usan para hacer comprobaciones de actividades o productos, asegurándose que el trabajador o inspector no se olvide de nada importante.

Los usos principales de los check list son los siguientes:

- Realización de actividades en las que es importante que no se olvide ningún paso y/o deben hacerse las tareas con un orden establecido.
- Realización de inspecciones donde se debe dejar constancia de cuáles han sido los puntos inspeccionados.
- Verificar o examinar artículos.

- Examinar o analizar la localización de defectos. Verificar las causas de los defectos.
- Verificación y análisis de operaciones.
- Recopilar datos para su futuro análisis.

2.4 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN

2.4.1 POES

La Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (2018) define los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES o SSOP) como instrucciones escritas que buscan establecer de manera clara y detallada los pasos a seguir con el fin de prevenir la contaminación biológica, química y física de los alimentos.

De acuerdo con Espitia (2020) el cual menciona que el programa de limpieza y desinfección es un sistema de cumplimiento obligatorio que garantiza la calidad e inocuidad en el procesamiento de alimentos y en el producto mismo, la limpieza y desinfección son aspectos cruciales de la industria de alimentos, por lo que debe asignarse tiempo y recursos suficientes para establecer procedimientos adecuados para satisfacer las necesidades específicas del proceso y del producto que se fabrique.

2.4.2 POE

En concordancia con las directrices establecidas por la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria, los Procedimientos Operacionales Estandarizados (POE o SOP) se definen como documentos escritos que desempeñan un papel crucial en la gestión de la inocuidad alimentaria. Esta entidad ha subrayado la necesidad de abordar con cuidado la fase de diseño de los POE, haciendo hincapié en dos aspectos fundamentales: la identificación secuencial de los procedimientos a desarrollar y la estructuración recomendada para estos documentos (ACHIPIA, 2018).

2.5 HISTORIA DE LA EMPRESA ALAMOR

2.5.1 Origen y crecimiento de la empresa Alamor

La empresa Alamor se origina cuando el abuelo de la señora Rocío Mora les hereda un terreno de aproximadamente 5 cuadras de cacao, con lo cual decidieron emprender en la industria del cacao, formando una empresa familiar.

Cuentan con varios tipos de chocolates, desde chocolate amargo hasta chocolates de centro líquido, aproximadamente hace un año comercializan su producto en grandes superficies como Megamaxi, donde compiten con marcas más reconocidas a nivel mundial, cabe mencionar que han participado en ferias internacionales a través de plataformas de promoción empresarial, como las gestionadas por ProEcuador.

2.5.2 Análisis de la estructura organizacional y de producción

La empresa Alamor cuenta con una estructura organizacional versátil y cambiante. La Ing. Rocío Mora es la encargada de la gerencia de la empresa, donde también participa en la elaboración de los chocolates. La familia está encargada de la producción del chocolate, siendo estos los principales ejes de la empresa.

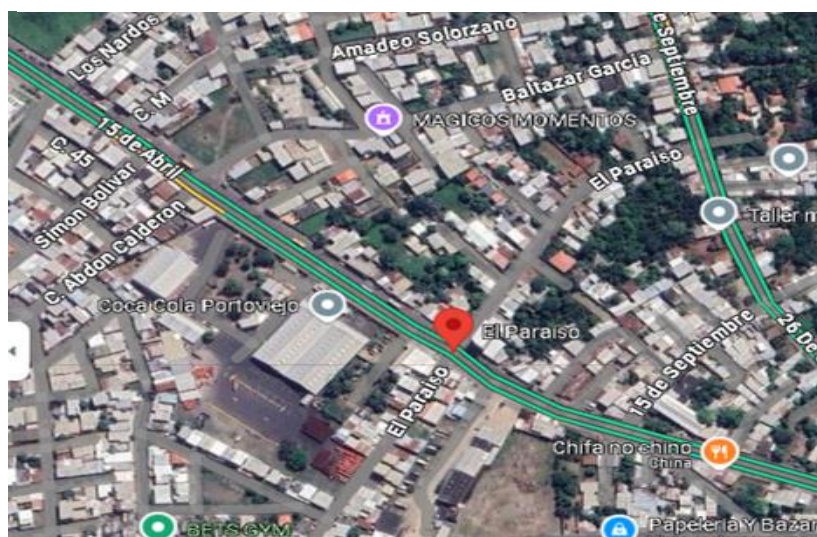
No se puede definir adecuadamente una estructura organizacional en una empresa familiar dado que muchas veces no todos los integrantes o personal estará disponible, en los cuales una persona de la familia tendrá que suplir su lugar para poder sobrellevar el día de trabajo.

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN

Esta investigación se realizó en las instalaciones de la empresa Alamor ubicada en la ciudad de Portoviejo de la provincia de Manabí - Ecuador, calle El Paraíso, con coordenadas geográficas 1°4'25" latitud sur, 80°26'36" longitud oeste (Google Maps, 2022).

Figura 3.1. Ubicación de la empresa Alamor.



Fuente. (Google Maps, 2022).

3.2. DURACIÓN

La ejecución de la presente investigación se llevó a cabo durante un periodo de 16 semanas, a partir de la aprobación de la planificación.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. MÉTODOS

La investigación se desarrolló de manera exploratoria, elaborando una lista de verificación con el fin de evaluar el grado de cumplimiento e incumplimiento con las Buenas Prácticas de Manufactura, conforme a lo especificado en la Resolución ARCSA-DE-067-2015-GG. Se analizaron los siguientes aspectos:

- A. Instalaciones
- B. Equipos y utensilios
- C. Obligaciones al personal

- D. Materia primas e insumos
- E. Operaciones de producción
- F. Envasado, etiquetado y empackado
- G. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización
- H. Aseguramiento y control de calidad

A través de esta lista, se determinaron los niveles de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura específicas para cada área, siguiendo las especificaciones de la Resolución ARCSA 067 (Anexo 3). Los niveles de cumplimiento considerados fueron: No Aplica con una calificación de 1, Bajo con 2 y Alto con 3 (Tabla 3.1). Para la evaluación del cumplimiento, se calculó el promedio de acuerdo con la escala establecida y en función de los subcriterios de cada área (Tabla 4.2).

3.3.2. MÉTODO DESCRIPTIVO

Se realizó un diagnóstico de levantamiento de datos cualitativos y cuantitativos de la empresa ALAMOR, evaluando los requerimientos de la empresa, de acuerdo con las necesidades de la lista de verificación de las buenas prácticas de manufactura.

3.3.3. MÉTODO BIBLIOGRÁFICO

Se analizaron diferentes fuentes de información como normas técnicas, libros y publicaciones científicas.

3.4 TÉCNICAS

3.4.1. ENTREVISTA

Se elaboró y aplicó un formato de preguntas dirigida a la gerencia de la empresa con el fin de conocer la situación de funcionamiento de la empresa (Anexo 1).

3.4.2 LISTA DE VERIFICACIÓN (CHECK LIST)

Se aplicó un check list proporcionado por el ARCSA 067-2015 donde se verificaron los apartados para otorgar una clasificación en cada uno de ellos "Alto" referente a si cumple, "Bajo" a no cumple, "N/A" correspondiente a sus siglas no aplica, después de terminado el proceso de verificación se analizó y cuantificó los valores obtenidos para así determinar el grado de cumplimiento de la empresa (Anexo 3).

Tabla 3.1. Ítem de evaluación en la chocolatería Alamor.

VALOR ASIGNADO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
3	Alto
2	Bajo
1	N/A (No aplica)

Fuente. Gallegos y Arteaga (2019).

3.4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se aplicó la herramienta de Excel para el análisis de los datos previamente obtenidos en la lista de verificación generando gráficos que facilitan la interpretación de los resultados brindando una idea más clara, la elección de Excel como instrumento de análisis se sustentó en su capacidad para organizar y visualizar datos de manera eficiente, proporcionando funciones que facilitan la interpretación de la información recabada.

3.5 VARIABLES EN ESTUDIO

3.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE

Manual de buenas prácticas para la empresa ALAMOR.

3.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE

Criterios establecidos para la elaboración del manual: Instalaciones y requisitos mínimos, servicio de planta, equipos y utensilios, requisitos higiénicos de fabricación, materias primas e insumos, agua, operaciones de producción, vida útil, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización, garantía de calidad del aseguramiento y control de calidad (Anexo 4).

3.6 PROCEDIMIENTO

Para que esta investigación se desenvuelva de una forma óptima, se tomaron en cuenta tres fases en función de los objetivos específicos, detallados a continuación:

Fase 1: Evaluación Inicial de la Empresa Alamor

En esta primera etapa de la investigación se realizaron dos actividades claves para diagnosticar el estado actual de la empresa Alamor y obtener una visión clara de su situación. Estas actividades son las siguientes:

Actividad 1: Entrevista a la Gerente de la Empresa:

Se realizó una entrevista de manera presencial con la participación de la Ingeniera Rocío Mora, gerente de la empresa Alamor. Esta entrevista se centró en evaluar la gestión actual de la planta de procesamiento en diversos aspectos, incluyendo administración, instalaciones, sistemas de agua, control de calidad, producción y más. La información recopilada brinda una visión integral de la situación y permite identificar áreas de mejora específicas (Anexo 2).

Actividad 2: Aplicación de Check List de BPM:

Se aplicó el uso de un check list basado en la Resolución ARCSA-DE-067-2015 para evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la empresa. Esta herramienta permitió identificar los aspectos en los que la empresa estaba presentando deficiencias y priorizar áreas de mejora (Anexo 3).

Fase 2: Diseñar una guía de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES o SSOP), necesarios para la empresa de chocolates ALAMOR.

Se realizó la producción de guías (POES) de la empresa mediante el rastreo operacional de los diferentes sectores de la empresa que abarca la realización del chocolate (Anexo 5).

Actividad 1. Levantamiento de los procesos de estandarización y sanitización.

A partir de la evaluación inicial se establecieron las POES necesarias para los distintos procesos.

Actividad 2. Formato de las guías POES

Los Procedimientos Operacionales Estandarizados y Sanitización (POES) que debería establecer una empresa son los siguientes:

- Recepción y almacenamiento de materias primas.
- Calibración y mantenimiento de equipos.
- Control de calidad del chocolate y agua.
- Control de plagas.
- Salud e higiene del personal.
- Prevención de la contaminación cruzada.

Fase 3: Capacitar a los operarios acerca de la importancia de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES) y Buenas Prácticas de Manufactura.

Se realizaron 3 sesiones de capacitación dirigidas al personal de la empresa con el propósito de familiarizarlos con los procedimientos operativos adecuados de la organización. Estas capacitaciones estuvieron diseñadas para mejorar el desempeño del equipo y, en última instancia, contribuir al crecimiento y el beneficio sustancial de la empresa.

Actividad 1: Determinación de los temas que se van a abordar en las diversas capacitaciones que se programarán en el plan de capacitación.

Se determinaron los temas basándose en el manual y en la resolución ARCSA-067-2015, de las cuales se consideraron los siguientes temas:

- Buenas Prácticas de Manufactura.
- Requisitos de Calidad e Inocuidad del Producto.
- Responsabilidad en el Cumplimiento de las BPM.
- Consecuencias del Incumplimiento de las BPM.
- Normas de Seguridad.

Actividad 2: Establecer el periodo de duración del plan de capacitación y la implementación de las capacitaciones para todo el personal.

Brindar capacitaciones periódicamente a los operarios es fundamental para garantizar la seguridad y calidad de los productos alimenticios, evitando riesgos de contaminación que podrían afectar la salud de los consumidores. Estas capacitaciones permiten que los trabajadores se mantengan actualizados en las mejores prácticas de higiene, manipulación y almacenamiento de alimentos cumpliendo con las normativas legales. El período óptimo para las capacitaciones en una empresa sería de entre 72 y 75 horas, equivalentes a 3 días laborales al año.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DIAGNÓSTICO EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación de la situación inicial se realizó en función de una observación directa mediante visitas a la empresa donde se utilizó el check list basado en la resolución ARCSA-067-2015, que presenta ocho requisitos, los cuales son los siguientes:

Tabla 4.2. Tabla cruzada de datos obtenidos en los requerimientos evaluados.

Requerimientos	Ítems de cumplimiento en el			Total
	Check List			
	Alto	Bajo	No aplica	
Instalaciones	44	4	4	52
Equipos y utensilios	9		2	11
Obligaciones al personal	16		2	18
Materias primas e insumos	8		1	9
Operaciones de producción	15	1	2	18
Envasado, etiquetado y empaçado	10		2	12
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	10		3	13
Aseguramiento y control de calidad	12	4	1	17
Total	124	9	17	150

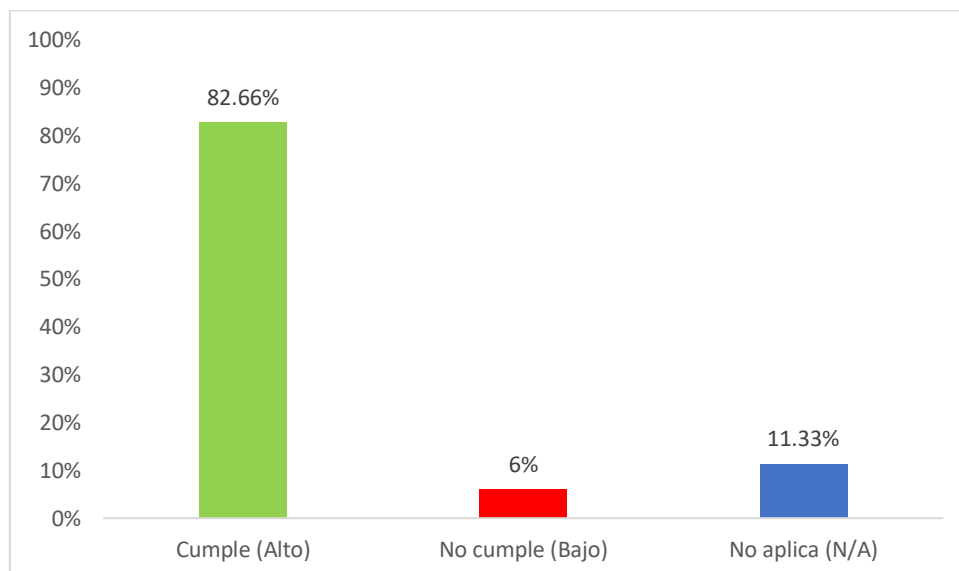
Una vez culminado el proceso de verificación se examinó a detalle cada uno de los requisitos descritos en el check list, siendo 150 ítems los evaluados, se logró determinar y cuantificar los valores obtenidos para determinar el nivel de cumplimiento de cada categoría dentro de la lista de verificación aplicada.

Se desarrollaron los cálculos con los valores que se alcanzaron al final de los ocho capítulos que se evaluaron, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 4.3. Porcentaje de cumplimiento de los requerimientos BPM en la empresa "Alamor".

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	124	82.66%
No cumple (Bajo)	9	6%
No aplica (N/A)	17	11.33%
Total	150	100%

Se muestra la cantidad de ítems a revisar en cada requerimiento después de la evaluación inicial de los ocho capítulos que componen a la normativa del ARCSA 067:2015, los valores están acorde a la tabulación del check list (Anexo 3). Se observó que para el criterio "Cumple" se obtuvo un valor de 82.66% (Figura 4.2). Acorde a lo indicado por Moreira et al., (2019), el porcentaje mínimo para el cumplimiento de las BPM es del 70%. Los valores obtenidos son superiores al valor mínimo requerido, cumpliendo la empresa con los requerimientos para obtener la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura, documento necesario para la comercialización internacional de los productos.

Figura 4.2. Cumplimiento de los requisitos de BPM en la empresa "Alamor".

4.1.1. ENTREVISTA A LA REPRESENTANTE LEGAL ENCARGADO DE LA EMPRESA.

Los resultados obtenidos de la entrevista realizada se muestran a continuación, las respuestas listadas demostraron que la empresa ALAMOR dispone de procedimientos.

- Se realiza la desinfección de materiales utilizando jabón neutro y desinfectantes de grado alimenticio, además de emplear la indumentaria adecuada.
- Las actividades de limpieza se llevan a cabo cada vez que se utiliza el área de proceso.
- Se identifica el tipo de plagas presentes y se implementan medidas correctivas.
- Se realiza una inspección exhaustiva de la materia prima.
- Se dispone de equipos de primera mano y en óptimas condiciones.
- El personal ha recibido capacitaciones previas sobre el tema.
- La empresa tiene como objetivo la mejora continua en sus procesos.
- Existe disposición para implementar las BPM en la empresa.

4.1.2. NIVEL DEL CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

El porcentaje de cumplimiento de los requisitos de las BPM en la empresa Alamor es del 82.66%, equivalente a 124 ítems en la categoría “cumple”, un 6% correspondiente a 9 ítems que se encuentran en la categoría “no cumple”; la diferencia, corresponde a 17 ítems de la categoría “no aplica” (11.33%). A continuación, se presenta un desglose de la información correspondiente a cada categoría evaluada, junto con sus ítems del checklist, asignando un porcentaje del 100% cuando se cumpla con el ítem, un 0% en caso de no cumplimiento y las siglas "N/A" cuando el ítem no sea aplicable. Se presentan únicamente los gráficos más relevantes.

1. INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BPM.

En esta categoría se encuentran detallados los ítems evaluados en el apartado de instalaciones y requisitos de BPM, la cual está conformada por un total de 52 ítems (Tabla 4.4).

Tabla 4.4. Instalaciones y requisitos porcentaje de cumplimiento.

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	44	84%
No cumple (Bajo)	4	8%
No aplica (N/A)	4	8%
Total	52	100%

En este apartado se obtuvo un porcentaje del 84% en la categoría “cumple”, correspondiente a 44 ítems, 4 ítems tienen una puntuación baja representando al 8% los cuales son indicadores de mejoras y 4 no aplican, lo cual su uso en la empresa no son de vital importancia.

- **Condiciones mínimas básicas y localización**

No se encuentran anomalías en los ítems, ambos están relacionados con los riesgos de contaminación, obteniendo un 100% de cumplimiento individualmente, contando con un diseño de planta adecuado para la minimización de riesgos de contaminación, caso contrario se menciona en estudio realizado por Andrade (2021), en donde la empresa en la cual se aplicó la lista de verificación no cumplió con ninguno de los ítems debido a un mal diseño de planta.

- **Diseño y construcción**

La empresa Alamor cuenta con todos los requisitos planteados desde tener espacio suficiente y una construcción sólida, zonas divididas según su nivel de higiene, mantener protegidas las áreas críticas contra materias extrañas, insectos, entre otros, así mismo las facilidades para mantener la higiene del personal, obteniendo un 100% de cumplimiento en todos los ítems evaluados.

El diseño y construcción de una planta de procesos es crucial para mantener la inocuidad alimentaria, por lo que deben ser diseñadas correctamente o realizar las modificaciones necesarias en el caso de utilizar una preexistente, tal como lo

indica Peñarrieta y Andrade (2023) en una evaluación realizada en la empresa de cacao “La Florida”.

- **Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios**

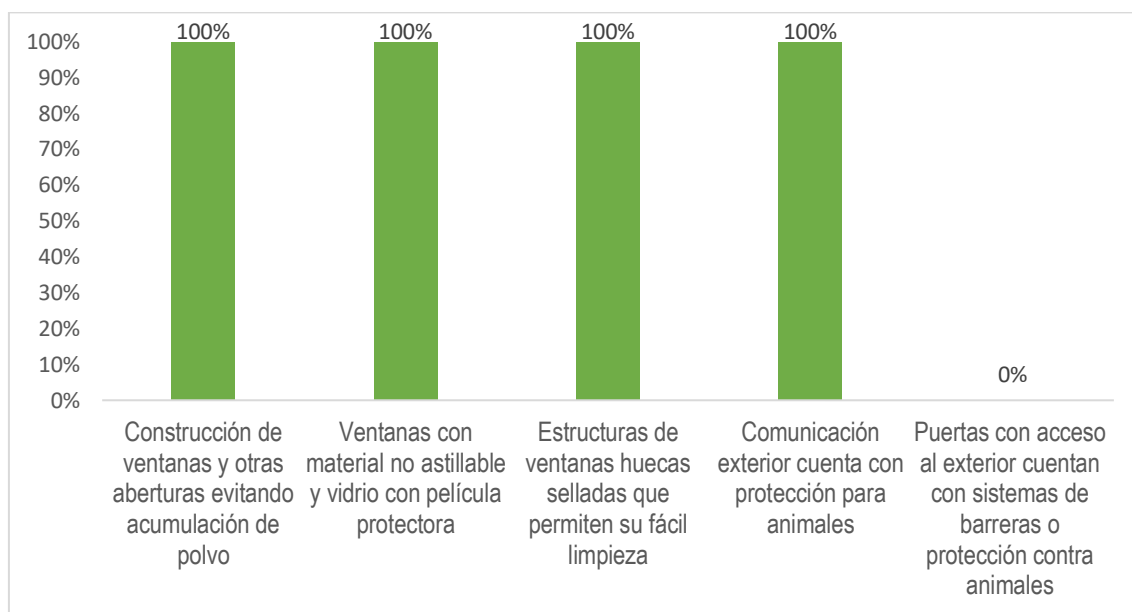
La distribución y organización de los ambientes siguen un flujo adecuado desde la recepción de materia prima hasta el despacho del producto terminado, evitando la contaminación cruzada y permitiendo un correcto proceso de mantenimiento, limpieza y desinfección para mantener la inocuidad de los alimentos. El cumplimiento de la empresa en este ítem corresponde al 100%.

- **Pisos, paredes, techos y drenajes**

El diseño y la construcción con los materiales adecuados para pisos, paredes, techos y drenajes permite una limpieza adecuada que da lugar también a un correcto mantenimiento. Las áreas donde las paredes no terminan unidas al techo deben presentar una ligera inclinación para su fácil limpieza, este problema se encuentra en el área de almacenamiento presentando un “no cumplimiento”, lo cual equivale a un valor del 0%, convirtiéndola en un área de mejora importante, ya que la acumulación de polvo puede presentar riesgos de contaminación en la materia prima.

Los otros ítems del presente apartado están diseñados correctamente, lo que permite su fácil limpieza, así por ejemplo, los drenajes del piso cuentan con protecciones, las instalaciones suspendidas como techos, cielos rasos, están construidas de forma que evitan la acumulación de suciedad. La figura 4.3 muestra el nivel de cumplimiento para la sección piso, paredes, techos y drenajes.

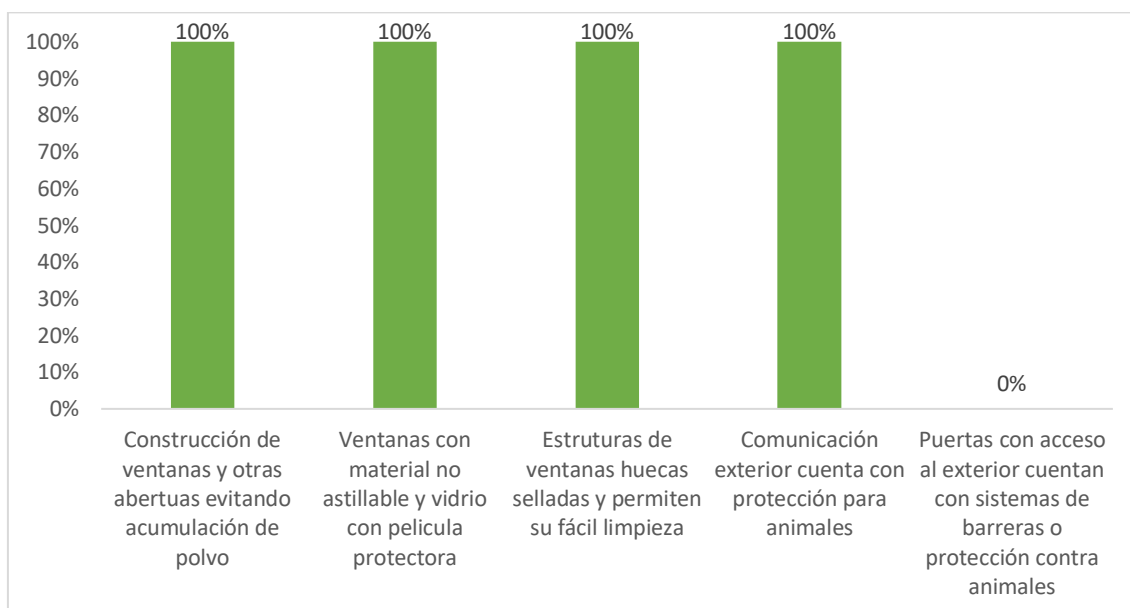
Figura 4.3. Porcentaje de cumplimiento de piso, paredes techos y drenajes.



- **Ventanas, puertas y otras aberturas**

Las ventanas, puertas y otras aberturas deben de estar diseñadas y construidas para reducir al mínimo el polvo y otras suciedades, así como facilitar su limpieza. Se refleja un alto nivel de cumplimiento en la mayoría de los aspectos relacionados con estos ítems, lo que sugiere que se han implementado medidas efectivas de protección y seguridad. Sin embargo, la menor puntuación en la protección de las puertas exteriores requiere atención inmediata. Se recomienda el uso de mallas, cortinas de aire o puertas automáticas para asegurar un control completo del entorno para evitar el acceso de animales dentro de las áreas de la planta. La figura 4.4 muestra el nivel de cumplimiento para ventanas, puertas y otras aberturas.

Figura 4.4. Porcentaje de cumplimiento de ventanas, puertas y otras aberturas.



- **Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas)**

La planta es de un solo nivel con espacios distribuidos horizontalmente, no existiendo escaleras, elevadores y estructuras complementarias. En los ítems mencionados la calificación es uno, correspondiente al no aplica.

- **Instalaciones eléctricas y redes de agua**

La red de distribución eléctrica y la de agua deben estar diseñadas para evitar accidentes y permitir una limpieza e inspección adecuada. No se presentan incumplimientos en las redes eléctricas de la empresa ya que cuentan con una correcta instalación, tampoco existe la presencia de cables colgantes en las áreas de trabajo, las líneas de flujo como agua potable, no potable, aguas de desechos, entre otras, están rotuladas e identificadas según establece la NTE INEN 440, (1984). En todos los ítems se ha obtenido la calificación tres, correspondiente a “cumple”.

- **Iluminación**

Todas las áreas deben poseer una adecuada iluminación, ya sea con luz natural o artificial, cuyas fuentes de luz en el segundo caso deben de estar suspendidas por encima del área de producción y protegidas para evitar contaminación en los alimentos en caso de rotura como expresa la NTE INEN 1154, (1994). La empresa Alamor presenta un cumplimiento del 100% en todos los ítems de iluminación.

- **Calidad del aire y ventilación**

Seis ítems para el análisis de la calidad del aire y la ventilación han sido analizados en la empresa Alamor, los cuales presentan un cumplimiento del 100%, evitando contaminación cruzada desde un área contaminada hacia un área limpia.

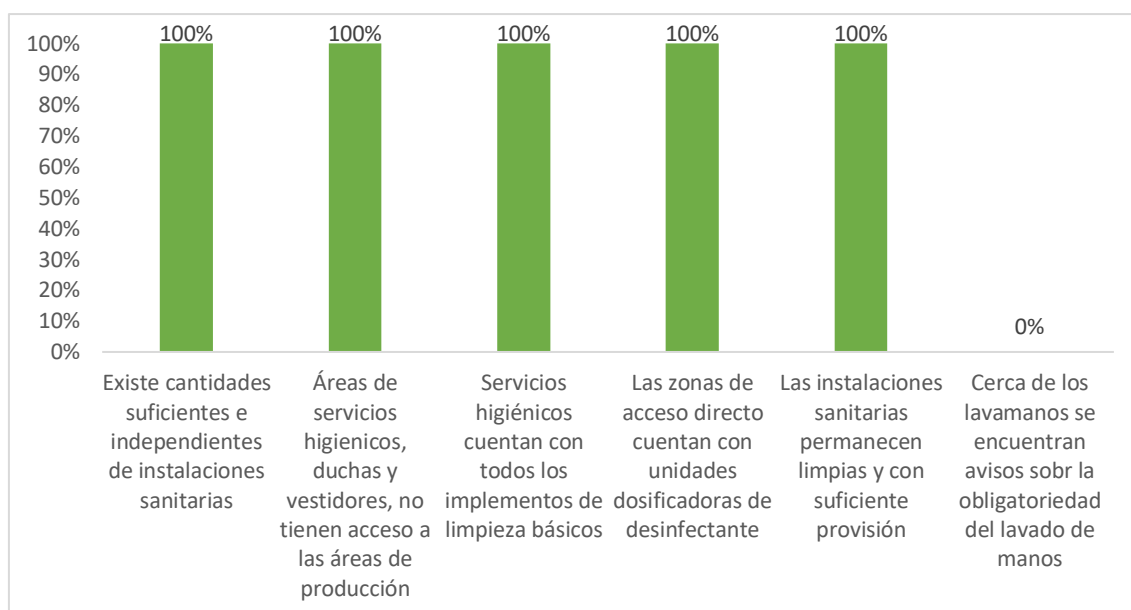
- **Control de temperatura y humedad ambiental**

La empresa Alamor cuenta con mecanismo para el control de la temperatura (aires acondicionados), permitiendo llevar a cabo el proceso a una temperatura adecuada que asegura la inocuidad del alimento, así como la comodidad de los operarios

- **Instalaciones sanitarias**

Los servicios higiénicos, vestuarios, duchas y vestidores deben de estar en cantidad suficiente para el número de operarios, separados para hombres y mujeres y con los implementos de limpieza necesarios para el personal, de manera que se asegure una correcta limpieza de los operarios. El análisis mediante el check list mostró que las instalaciones sanitarias no presentan mayores problemas a excepción del área de los baños por falta de avisos sobre la importancia y obligatoriedad del lavado de manos para evitar contaminación en el producto, como indica la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2021) el lavado de manos dentro de las áreas de la salud, alimentación, entre otros, se realiza con el fin de eliminar suciedad, materia orgánica, flora transitoria y microorganismos presentes en las superficies de la piel.

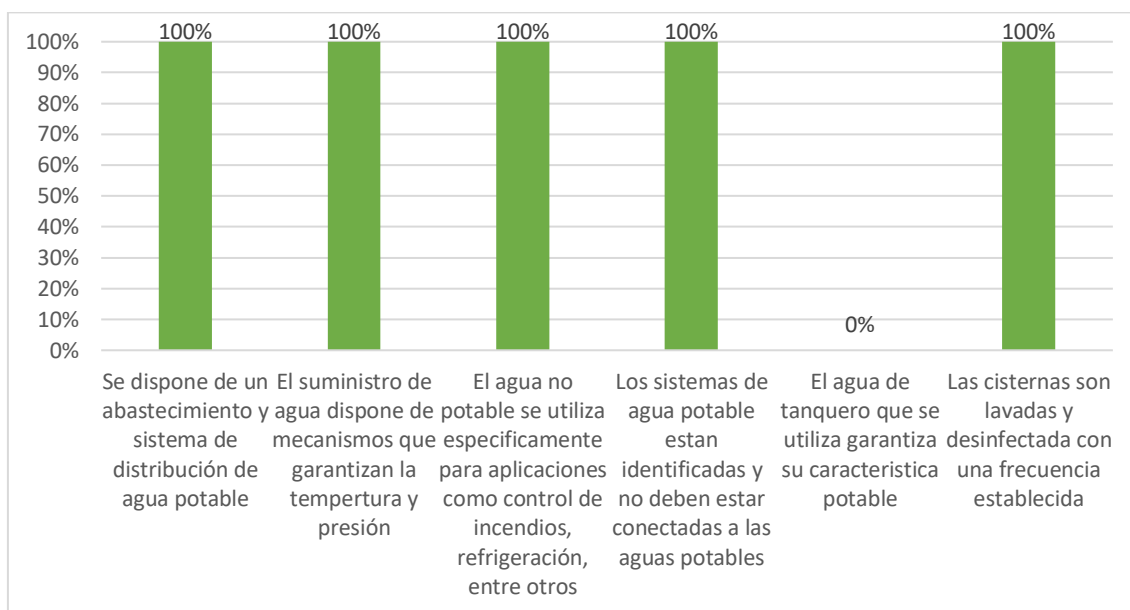
Figura 4.5. Porcentaje de cumplimiento de instalaciones sanitarias



- **Servicios de plantas (suministro de agua)**

El agua de proceso debe estar en cantidad suficiente y distribuida mediante instalaciones apropiadas que garanticen su inocuidad y correcto almacenamiento y distribución, la misma debe cumplir los requisitos para el agua potable. Líneas de distribución de agua no potable para distintos usos como enfriamiento, limpieza, control de incendios, etc., deben de estar correctamente identificadas. La figura 4.6 muestra el nivel de cumplimiento para el suministro de agua, presentando un 100% en todos los ítems a excepción del uso del agua de tanquero, debido a que no se utiliza este suministro en la planta, por lo cual se ha colocado como "N/A", esto debido a que el consumo de agua de tanquero podría producir afectaciones en el organismo, en muchos casos por falta de higiene en el contenedor (Farías, 2017).

Figura 4.6. Porcentaje de cumplimiento de suministro de agua.



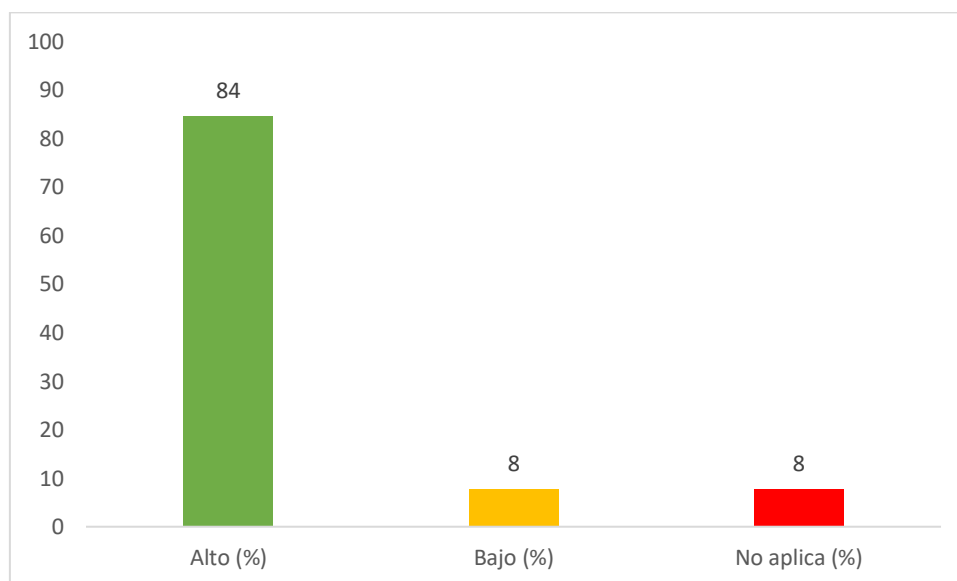
- **Disposición de desechos líquidos**

Todas las plantas de producción generan aguas residuales, las mismas que deben de ser gestionadas de manera adecuada, por lo cual es necesario poseer sistemas de disposición final de estos residuos.

El sistema actual de manejo de desechos líquidos en la planta cumple en un 100% con la normativa NTE INEN 2266 (2000), donde se menciona sobre almacenar los desechos líquidos en cámaras sépticas con contenedores de PVC de 500 L para asegurar que el subsuelo no sea contaminado por alguna filtración.

- **Disposición de desechos sólidos**

Al igual que los residuos líquidos, los residuos sólidos deben también de gestionarse de manera adecuada para evitar una contaminación del producto final. En el apartado de los desechos sólidos se aplica la misma normativa que para residuos líquidos NTE INEN 2266 (2000). La empresa Alamor presenta un cumplimiento del 100%, evidenciando métodos para almacenar desechos sólidos, manteniendo sistemas de clasificación de residuos (envases y plásticos, vidrios, orgánica, inorgánica, tóxicos), los cuales se encuentran fuera de las áreas de producción evitando contaminación con el alimento.

Figura 4.7. Porcentaje total del cumplimiento de Instalaciones.

La empresa posee un alto nivel de cumplimiento (84%) y cuenta con un diseño óptimo, utilizando materiales de construcción apropiados que facilitan un correcto mantenimiento y desinfección, lo que ayuda a prevenir la contaminación cruzada. Las superficies son de fácil acceso para la limpieza. Por otro lado entre los ítems de incumplimiento (8%) se identificaron áreas de mejora, como la ausencia de barreras de protección contra animales y la falta de señalización en las áreas de higiene del personal. La empresa no utiliza agua de tanqueros, por lo que esta cuestión se consideró no aplicable (8%).

2. EQUIPOS Y UTENSILIOS

Tabla 4.5. Porcentaje de cumplimiento en equipos y utensilios.

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	9	82%
No cumple (Bajo)	-	-
No aplica (N/A)	2	18%
Total	11	100%

La tabla 4.5 muestra el porcentaje de cumplimiento de equipos y utensilios. Se constató que un 82% cumple con lo requerido en el check list, no encontrándose

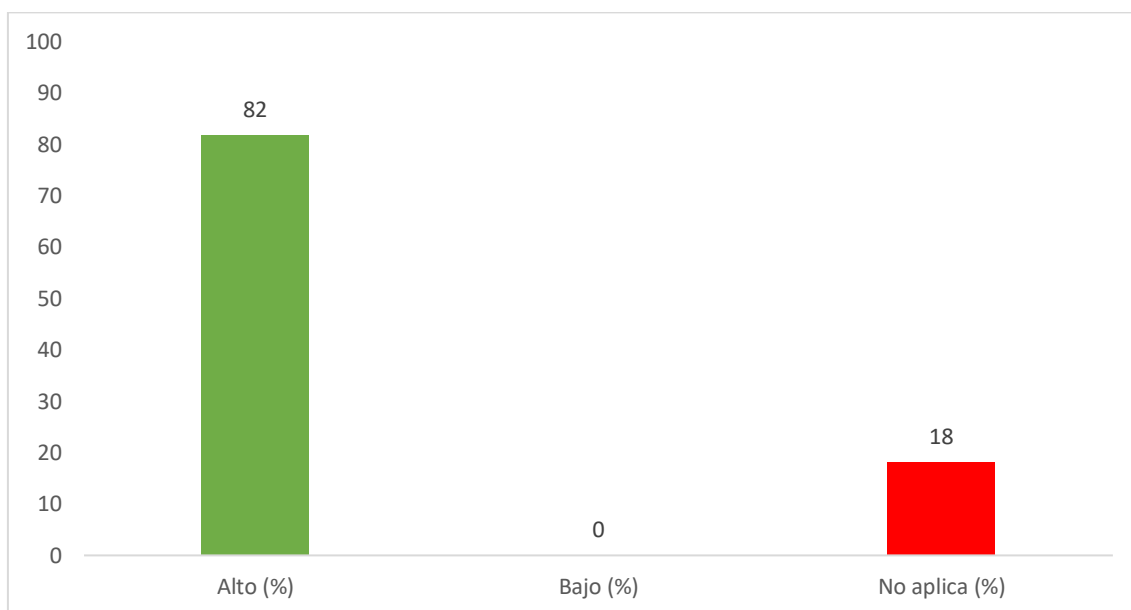
incumplimientos, únicamente dos ítems presentaron la calificación de uno correspondiente a “N/A”.

- **De los equipos y utensilios**

Los equipos y utensilios deben estar contruidos de materiales legalizados para usarse en la industria alimentaria, los mismos que no transmitan sustancias tóxicas y que puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente. La empresa utiliza materiales y equipos de acero inoxidable para priorizar la inocuidad de los alimentos, así mismo, el uso de moldes hechos con policarbonato y silicona de grado alimentario, son adecuados para el proceso. No se presencia el uso de materiales que produzcan contaminación. El porcentaje de cumplimiento es del 100% en ocho de los diez ítems de este apartado, únicamente dos ítems, correspondientes a equipos y utensilios que generan contaminación, así como el uso de tuberías para la conducción de materias primas no aplica, debido a que en la planta no se evidencian tuberías para la conducción de materias primas, ya que no trabajan con cantidades industriales.

- **Monitoreo de equipos**

Todos los equipos industriales necesitan un plan de mantenimiento, además es necesario llevar un control de calibración que certifique que los equipos funcionan correctamente. Los procedimientos están establecidos para que se dé un seguimiento de una manera constante y adecuada. La evaluación realizada en la empresa Alamor cumple satisfactoriamente con el apartado de monitoreo de equipos.

Figura 4.8. Porcentaje total del cumplimiento de equipos y utensilios.

La empresa muestra un alto nivel de cumplimiento del 82%, y dispone de utensilios adecuados y equipos de adquisición directa, lo que mejora la eficiencia en los procesos de elaboración del chocolate al establecer conexiones directas con la materia prima. En contraste, los equipos viejos, que se deterioran constantemente generan costos adicionales que afectan la producción y aumentan el consumo de energía y recursos, elevando los costos operativos. La empresa carece del uso de tuberías para la conducción de materia prima, ya que no opera con cantidades industriales, lo que hace que esta opción no sea aplicable.

3. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN Y OBLIGACIONES DEL PERSONAL

Tabla 4.6 Porcentaje de cumplimiento de requisitos higiénicos de fabricación y obligaciones del personal.

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	16	89%
No cumple (Bajo)	-	-
No aplica (N/A)	2	11%
Total	18	100%

La tabla 4.6 muestra el porcentaje de cumplimiento en los requisitos higiénicos de fabricación, cumpliendo en 89%, lo que es un indicativo de la correcta higiene y cuidado del personal, así como la competencia en las labores asignadas. Por un lado si el operario presenta algún tipo de enfermedad infecciosa no se le permite trabajar hasta sanar completamente, por lo tanto el ítem no es aplicable ya que no se presenta.

- **Obligaciones del personal**

La Agencia Nacional de Regulación (2022) menciona que las capacitaciones del personal no solo cubren las habilidades técnicas, sino también el cumplimiento de regulaciones nacionales e internacionales en cuanto a la seguridad y sanidad ocupacional, también comprende la importancia de cumplir con las normas de vestimenta y el uso de materiales de protección para reducir riesgos laborales.

En caso de que la empresa cumpla con todos los requisitos estipulados, anteriormente mencionados, cuentan con capacitaciones y conocimiento sobre el cuidado personal que se debe cumplir en una empresa para garantizar la inocuidad del alimento, el porcentaje de cumplimiento es del 100%.

- **Educación y capacitación al personal**

El plan de capacitación continuo es responsabilidad de la empresa, para lo cual puede contratar empresas externas que entrenen en aspectos específicos al personal. El grado de cumplimiento es del 100%, dado que la empresa cuenta con capacitaciones para mantener un personal competente en las áreas de trabajo, de tal forma las capacitaciones son brindadas por personas ajenas a la institución, en ocasiones charlas gratuitas que brindan las universidades o se contrata personal especializado en temas de mejora continua, normas o reglamentos asociados al producto del chocolate, seguridad alimentaria, entre otros.

- **Estado de salud del personal**

El estado de salud del personal es imprescindible para mantener la inocuidad del producto, debiendo ser sometidos a evaluaciones de salud periódicas que garanticen el desempeño de sus funciones sin la afección al producto.

El personal cuenta con reconocimiento médico general que se realiza anualmente o bianualmente para mantener un estado óptimo de salud de los trabajadores. Sin embargo, tal como lo indica Plaza et al., (2021), en caso de presentar algún tipo de enfermedad infecciosa no se le permite trabajar hasta sanar completamente. El grado de cumplimiento del ítem no es aplicable.

- **Higiene y medidas de protección**

Una vestimenta adecuada así como accesorios, tales como guantes, botas, cofias, entre otros, deben de encontrarse en buen estado para proteger al operario y evitar la contaminación del producto, medidas de higiene como la desinfección de manos son también cruciales para asegurar la inocuidad del producto final.

En la planta cuentan con todas las medidas de higiene y protección necesarias para prevenir la contaminación cruzada en el alimento, mantienen un nivel de cuidado más alto cuando se trata de personas ajenas a la empresa, dado que la posibilidad de una contaminación aumenta mucho más. La planta brinda los mandiles, cofias, guantes cuando sean necesarios obteniendo un cumplimiento del 100% en ese apartado.

- **Comportamiento del personal**

El comportamiento de los operarios está basado en el cuidado personal, en conocer sobre los peligros de no usar correctamente toda la indumentaria necesaria dentro del área de trabajo para prevenir la contaminación del alimento. Por eso la planta solicita capacitaciones para preparar al personal sobre estos temas importantes y mantener la inocuidad del producto final. El grado de cumplimiento es de un 100%.

- **Prohibición de acceso a determinadas áreas**

No se presentan irregularidades en las áreas que se limitan al personal, los mecanismos que cuenta la empresa son letreros que indican que la zona no está permitida para libre acceso, además contar con cerradura y un candado para evitar inconvenientes, cumpliendo en su totalidad con las medidas de seguridad.

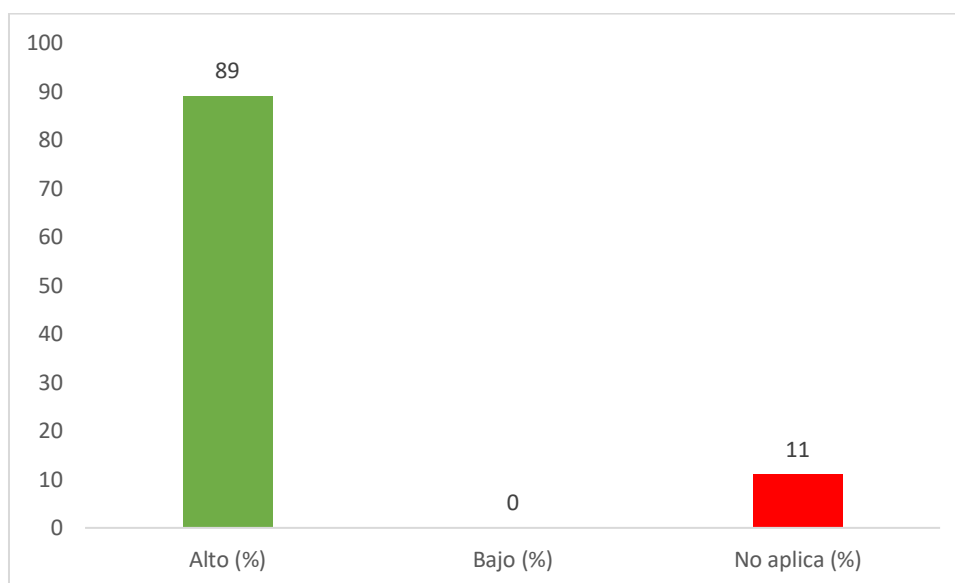
- **Señaléticas**

Este mecanismo está aplicado dentro del área de proceso, presenta un 100% de cumplimiento, consta con la señalización pertinente que facilita la ubicación de equipos y agiliza el proceso de elaboración, haciendo fácil detectar la ubicación de los equipos para cada etapa del proceso.

- **Obligación del personal administrativo y visitante**

La empresa cuenta con indumentaria necesaria y adecuada para visitas, tales como estudiantes de universidades que deseen visualizar el proceso del chocolate, manteniendo así la inocuidad del producto, de igual manera una correcta señalización de las áreas de tránsito de la planta, las cuales son de obligado cumplimiento, obteniendo 100% de sus ítems.

Figura 4.9. Porcentaje total del cumplimiento de obligaciones del personal.



La empresa exhibe un alto nivel de cumplimiento (89%) en los requisitos establecidos, asegurando que el personal utilice indumentaria y accesorios adecuados durante su labor. Además, se proporcionan capacitaciones regulares que contribuyen a un elevado desempeño, impartidas por expertos en el área. En cuanto a los casos no aplicables (11%), el personal nunca se encuentra en la situación de trabajar enfermo, ya que está prohibido que cualquier persona con una enfermedad infecciosa manipule la materia prima y los productos.

4. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Tabla 4.7. Porcentaje de cumplimiento de materias primas e insumos.

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	8	89%
No cumple (Bajo)	-	-
No aplica (N/A)	1	11%
Total	9	100%

La tabla 4.7 muestra el porcentaje de cumplimiento en el apartado de materia primas e insumos, se determinó un valor promedio de 89% a favor del cumplimiento de los ítems estipulados, y 11% en la categoría de no aplica, teniendo en cuenta que el personal tiene conocimiento sobre las posibles causas de contaminación al ingresar ingredientes susceptibles a la misma.

- **Condiciones mínimas**

Las condiciones mínimas de la empresa se establecen en base a normativas nacionales e internacionales que permiten una selección adecuada de la materia prima, evitando contaminantes y materias extrañas, procurando que la materia prima sea de calidad y asegurando que la contaminación no se expanda con otras materias primas del almacenamiento. La empresa cuenta con normativa para seleccionar la materia prima y aditivos necesarios para la fabricación del chocolate, teniendo un grado de cumplimiento del 100%.

- **Inspección y control**

La inspección y control de las materias primas e insumos son necesarias para garantizar un producto de calidad, la empresa Alamor cuenta con hojas de especificaciones que indican los niveles aceptables de inocuidad, higiene y calidad en materias primas e insumos, así como en las áreas de producción. Con un cumplimiento del 100% se eliminan fallos en el proceso de producción, o la distribución de productos en mal estado.

- **Condiciones de recepción**

La empresa cuenta con una zona de recepción y almacenamiento separados para evitar la contaminación, al detectar posibles contaminantes o materias primas en mal estado, se evita que entren en contacto con otros insumos asegurando el cumplimiento de las especificaciones. El grado de cumplimiento es del 100% en este apartado.

- **Almacenamiento**

El almacenamiento adecuado es un factor clave para garantizar la calidad y seguridad de las materias primas e insumos utilizados en cualquier tipo de producción. El resultado obtenido indica un cumplimiento del 100%, debido a que se están tomando las medidas necesarias para evitar problemas como la degradación de los productos o los riesgos de contaminación cruzada.

- **Recipientes seguros**

El uso de recipientes seguros refleja un alto compromiso con las normas de seguridad e inocuidad alimentaria. La empresa cuenta con recipientes de plástico de grado alimenticio para proteger al chocolate del oxígeno y humedad. Este nivel de cumplimiento del 100%, es esencial para prevenir la contaminación cruzada, proteger la integridad del producto.

- **Instructivos de manipulación**

El ingreso de ingredientes en áreas susceptibles de contaminación hace necesario un instructivo de manipulación. La empresa Alamor no posee ingredientes que puedan contaminar el área de producción, por lo cual en este apartado se ha colocado "N/A".

- **Condiciones de conservación**

Una conservación adecuada de las materias primas e insumos evita el desarrollo de microorganismos patógenos. La empresa mantiene un orden y control de los alimentos para preservar su calidad, seguridad y vida útil, evitando la proliferación de microorganismos que pueden causar deterioro o enfermedades. El grado de cumplimiento es del 100%.

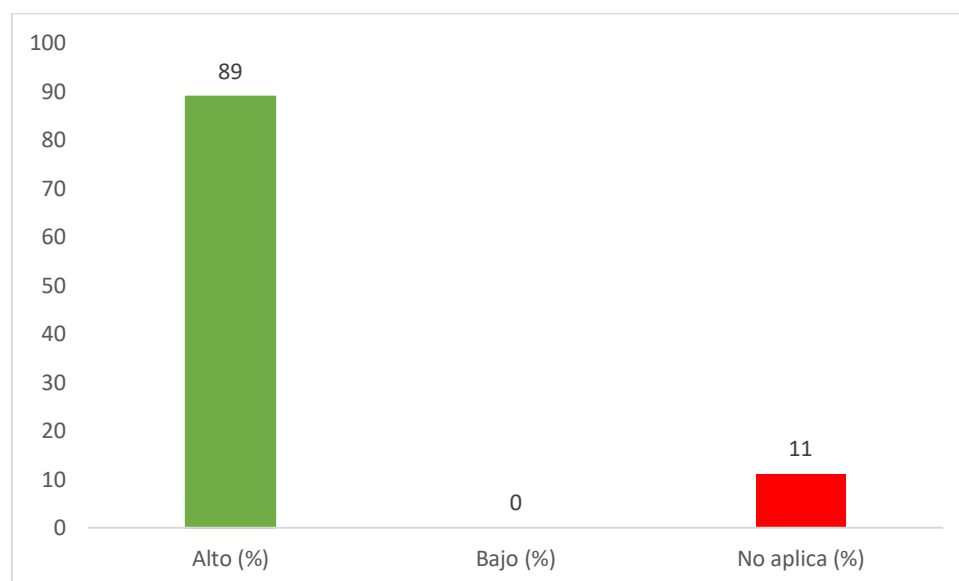
- **Límites permisibles**

El uso de aditivos en el chocolate está basado en la normativa nacional NTE INEN 621, (2010), la cual regula la calidad del chocolate en términos de composición, ingredientes, características organolépticas, etiquetado, entre otras, para asegurar que los productos sean seguros y cumplan con los estándares de calidad. La empresa mantiene un control constante de que los insumos utilizados no superen los límites establecidos por el Codex Alimentario, manteniendo un cumplimiento del 100%.

- **Agua como materia prima**

La empresa cumple en un 100% en el uso de agua como materia prima. El agua que se utiliza en la planta cuenta con los reglamentos establecidos por la NTE INEN 023, (2008), la cual se utiliza como referencia para el control de calidad en el sistema de abastecimiento de agua potable en todo el país.

Figura 4.10. Porcentaje total del cumplimiento de materias primas e insumos.



En esta categoría, la empresa presenta un alto desempeño (89%) al cumplir con las condiciones de almacenaje adecuadas, asegurando la separación de productos en mal estado que podrían contener agentes contaminantes. En cuanto a los ítems no aplicables (11%), la empresa Alamor no permite el ingreso de materias primas e insumos en áreas susceptibles a contaminación, y no manipulan componentes que puedan comprometer la higiene en la zona de producción. De este modo, se asegura la calidad e inocuidad del producto.

5. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

Tabla 4.8. Porcentaje de cumplimiento de operaciones de producción.

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	15	83
No cumple (Bajo)	1	6%
No aplica (N/A)	2	11%
Total	18	100%

La empresa Alamor muestra un alto desempeño en el capítulo de operaciones de producción, con un porcentaje de cumplimiento del 83%. Este resultado indica que Alamor ha logrado un nivel de cumplimiento significativamente superior en sus operaciones de producción en comparación con otras empresas evaluadas (Vera, 2022), a pesar de los desafíos en otras áreas, las operaciones de producción en Alamor está siendo gestionado con un nivel de adherencia a las BPM.

- **Técnicas y procedimiento**

En esta sección, la empresa ha implementado técnicas y procedimientos diseñados para cumplir con las normativas tanto nacionales como internacionales. Esto abarca una cuidadosa selección de materias primas, un control preciso de la temperatura y la humedad, así como la utilización de maquinaria especializada en cada fase del proceso de producción, con un cumplimiento del 100%.

- **Operaciones de control**

La empresa implementa un sistema de control de operaciones que incluye la supervisión continua de las materias primas, las condiciones ambientales, la verificación de la limpieza y mantenimiento de equipos, así como procedimientos estandarizados con operaciones definidas que permiten obtener un producto sin cambios en los diferentes lotes de producción, contando con un cumplimiento del 100%.

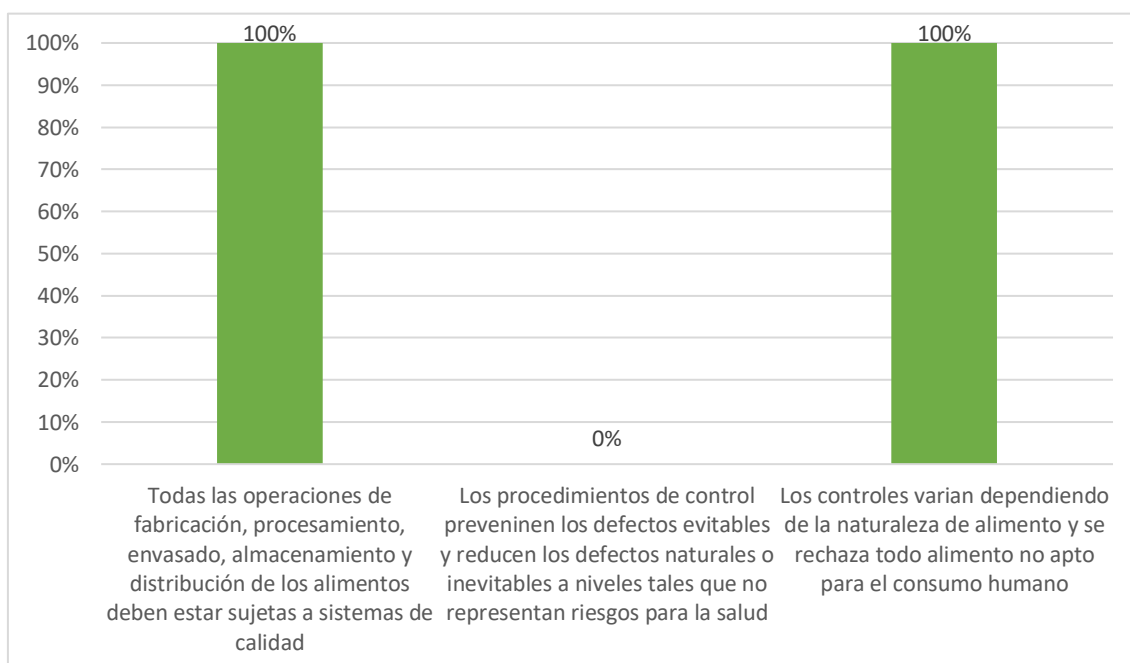
- **Condiciones ambientales**

No se detectaron irregularidades en esta categoría, que abarca cuatro ítems importantes sobre las condiciones ambientales, logrando un 100% de cumplimiento en cada uno. En Alamor, las condiciones ambientales están estrictamente gestionadas para evitar cualquier riesgo de contaminación, manteniendo un óptimo nivel de la temperatura, una ventilación adecuada y una higiene impecable de las instalaciones.

- **Verificación de condiciones**

En esta categoría, la empresa muestra un nivel alto de cumplimiento (100%) en dos ítems: las condiciones ambientales, como temperatura, humedad y ventilación, están bien mantenidas, y los equipos de control están en buen estado con registros adecuados. No obstante, el ítem relacionado con la limpieza del área presenta un incumplimiento (0%). Este incumplimiento se atribuye a que la empresa estaba en proceso de adecuación del lugar, lo que ocasionó un leve desorden, aunque no significativo. A pesar de este inconveniente, se observa que se siguen los procedimientos de limpieza adecuados.

Figura 4.11. Porcentaje de cumplimiento de verificación de condiciones



- **Manipulación de sustancias**

Aunque la categoría de manipulación de sustancias no es aplicable (N/A) en este contexto debido a que la empresa no maneja sustancias peligrosas o tóxicas, sigue normas estrictas para evitar riesgos de contaminación durante la producción.

- **Métodos de identificación**

Se implementan métodos efectivos para la identificación y trazabilidad de materias primas y productos, asegurando un etiquetado preciso y una documentación detallada de los lotes, facilitando el rastreo y resolución de cualquier problema que pueda surgir, con un cumplimiento del 100%.

- **Programas de seguimiento continuo**

La empresa cumple a cabalidad con su programa de trazabilidad, que permite rastrear materias primas, materiales de empaque, coadyuvantes e insumos desde el proveedor hasta el producto terminado.

- **Control de procesos**

En esta categoría, se identificaron dos ítems en los que la empresa muestra un nivel alto de cumplimiento (100%). Primero, se destaca la documentación exhaustiva y continua del proceso de fabricación, que detalla cada etapa y los controles necesarios, asegurando que toda la información relevante esté registrada. Segundo, mantiene una vigilancia de las condiciones operativas críticas, como tiempo, temperatura y humedad, para garantizar la calidad del producto y prevenir el crecimiento de microorganismos.

- **Medidas de prevención de contaminación**

En esta categoría, la empresa cumple al 100% al aplicar medidas contra la contaminación del producto, la cual incluye una desinfección exhaustiva con jabón neutro y desinfectantes de grado alimenticios durante la elaboración de la barra de chocolate, así como el uso una indumentaria adecuada por parte de los operarios.

- **Seguridad de trasvase**

Este ítem mostró un nivel alto de cumplimiento (100%) ya que las prácticas de trasvase de ingredientes y productos terminados se realizan de manera segura para evitar la contaminación cruzada.

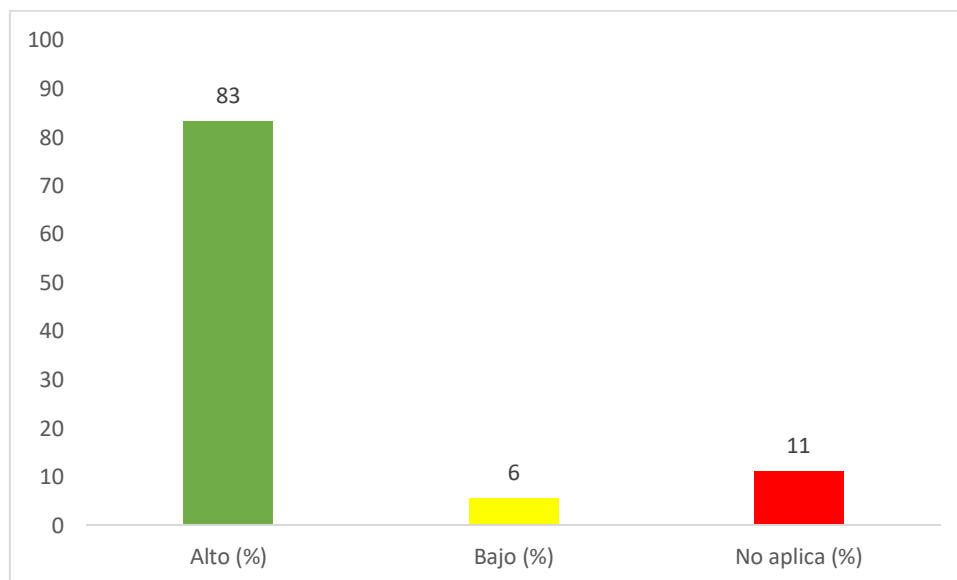
- **Reproceso de alimentos**

En este apartado, se observa un alto nivel de cumplimiento (100%) por parte de la empresa, que asegura que los productos reprocesados se realizan de manera segura, cumpliendo con las normativas y manteniendo su calidad. Los alimentos que no cumplen con las especificaciones son retirados y destruidos de acuerdo con los procedimientos establecidos.

- **Vida útil**

Este ítem no es aplicable (N/A), dado que la empresa asegura la frescura de los productos mediante prácticas efectivas de almacenamiento y control de calidad, sin necesidad de una evaluación específica de la vida útil.

Figura 4.12. Porcentaje total del cumplimiento de operaciones de producción.



La empresa Alamor implementa métodos efectivos para la identificación y trazabilidad de productos, garantizando un etiquetado preciso y una documentación detallada por lote. Esto se traduce en un alto nivel de cumplimiento del 83%. Por otro lado, un 6% de incumplimiento se debe a que la empresa se encontraba en proceso de remodelación de sus instalaciones. El

11% restante corresponde a situaciones no aplicables, dado que no manipulan sustancias tóxicas.

6. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

Tabla 4.9. Porcentaje de cumplimiento de envasado, etiquetado y empaquetado.

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	10	83%
No cumple (Bajo)	-	-
No aplica (N/A)	2	17%
Total	12	100%

En este capítulo se detallan los ítems evaluados en los apartados de envasado, etiquetado y empaquetado, que en total suman 12 ítems, como se muestra en la Tabla 4.2. De estos, la empresa alcanzó un nivel de cumplimiento del 83% (10 ítems). Se registró un 17% de incumplimiento (2 ítems) y no se encontraron ítems no aplicables, lo que indica que todos los ítems eran pertinentes para la evaluación.

Este desempeño es notablemente superior a lo reportado por otros estudios (Quishpi, 2023), lo cual es un indicativo del alto nivel de calidad con que viene trabajando la empresa.

El estudio de Quishpi destacó deficiencias en los registros y procedimientos, como la falta de registros validados de procedimientos para envases, la ausencia de registros de verificación de la limpieza de envases en áreas de empaquetado y la carencia de registros de capacitación al personal sobre riesgos y contaminación cruzada. En contraste, el personal operativo de la empresa Alamor demuestra una sólida base en BPM y una adecuada capacitación, lo que se refleja en su alto nivel de cumplimiento.

- **Identificación del producto**

El ítem evaluado mostró un alto nivel de cumplimiento (100%), confirmando que los chocolates son envasados, etiquetados y empaquetados de acuerdo con las normas técnicas y la reglamentación vigente.

- **Seguridad y calidad**

El ítem mostró un alto nivel de cumplimiento (100%), ya que el diseño y los materiales de envasado de los chocolates ofrecen una protección adecuada para prevenir la contaminación y cumplan con las normativas establecidas por los organismos de control.

- **Reutilización envases**

Este ítem no aplicó (N/A) en la empresa, ya que no se emplean envases reutilizables en el envasado de chocolates.

- **Manejo del vidrio**

La empresa no utiliza envases de vidrio para sus chocolates. El manejo de vidrio y la prevención de contaminación por roturas no son relevantes para el proceso de envasado o empacado de chocolates en la empresa. Por lo tanto este ítem no es aplicable (N/A).

- **Trazabilidad del producto**

Cada lote de chocolates está debidamente identificado con un código que permite rastrear el número de lote, la fecha de producción, lugar de distribución para garantizar la retirada del producto en caso de ser necesario, el nivel de cumplimiento es del 100%.

- **Condiciones mínimas**

Se identificaron tres ítems los cuales reflejan un alto nivel de cumplimiento (100%), evidenciando su manejo cuidadoso puesto que, se mantiene una estricta limpieza e higiene en el área de manipulación de chocolates, se asegura que los productos coincidan correctamente con los materiales de envasado según las instrucciones detalladas, y se realiza una limpieza y desinfección efectiva de los recipientes para preservar la calidad del producto.

- **Embalaje previo**

En este apartado, los chocolates en sus empaques finales, a la espera del etiquetado, están adecuadamente separados e identificados para evitar confusiones y asegurar su correcta rotulación, presentando un cumplimiento del 100%.

- **Embalaje mediano**

Para esta sección las cajas múltiples de chocolates terminados se colocan sobre coolers que facilitan su traslado del área de empaque al almacén, evitando la contaminación y daños durante el almacenamiento.

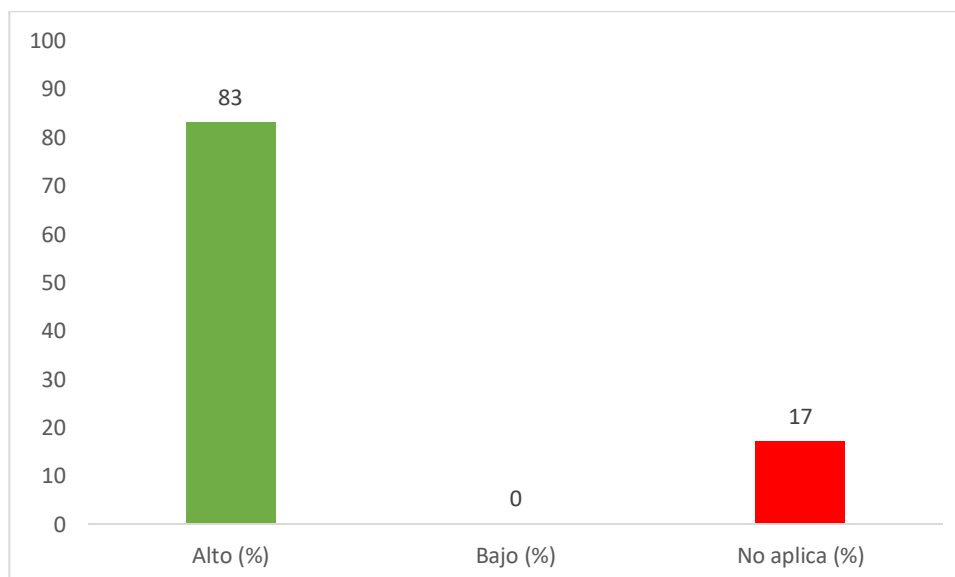
- **Entrenamiento de manipulación**

El ítem mostró un alto nivel de cumplimiento (100%), evidenciando que el personal está capacitado específicamente en la manipulación de chocolates, comprendiendo los riesgos asociados con las operaciones de empaque para minimizar errores.

- **Cuidados previos y prevención de contaminación**

Las operaciones de llenado y empaque de chocolates en la empresa Alamor se realizan en zonas separadas para evitar que las partículas del embalaje contaminen el producto, cumpliendo al 100%.

Figura 4.13. Porcentaje total del cumplimiento de envasado, etiquetado y empacado.



Se logró un porcentaje del 83%, lo que indica un nivel óptimo para la empresa, gracias a la eficiencia en los procesos de envasado, etiquetado y empaquetado, así como al seguimiento de trazabilidad en cada uno de sus productos. Por otro lado, se registró un 17% correspondiente a los criterios no aplicables, dado que la empresa no utiliza materiales de vidrio ni reutilizables, lo cual podría generar lesiones severas en el personal si no se mantiene el debido cuidado.

7. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 4.10. Porcentaje de cumplimiento de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	10	77%
No cumple (Bajo)	-	-
No aplica (N/A)	3	23%
Total	13	100%

En este capítulo se abordaron 13 ítems, de estos, se logró un cumplimiento general del 77%, lo que equivale a 10 ítems cumplidos. No se registraron incumplimientos, lo que representa un 0% en esta categoría. Además, el 23% de los ítems se clasificaron como no aplicables.

- **Condiciones óptimas de bodega**

El ítem evaluado alcanzó un nivel óptimo (100%), dado que los chocolates se almacenan en bodegas que mantienen condiciones higiénicas y ambientales adecuadas para evitar su contaminación.

- **Control condiciones de clima y almacenamiento**

El alto nivel de cumplimiento en este ítem (100%) indica que la empresa cuenta con mecanismos efectivos para controlar la temperatura y humedad en los almacenes. La empresa utiliza aires acondicionados que aseguran la conservación de los productos.

- **Infraestructura de almacenamiento**

La empresa mantiene un nivel óptimo (100%) con los requisitos de infraestructura de almacenamiento, utilizando tarimas elevadas que previenen el contacto directo de los productos con el suelo las cuales favorecen su conservación.

- **Condiciones mínimas de manipulación y transporte**

Los productos están ubicados alejados de las paredes para facilitar la limpieza y el mantenimiento del área, así como una libre circulación, cumpliendo en un 100%.

- **Condiciones y métodos de almacenaje**

Este ítem no aplica (N/A) en el contexto actual de la empresa, ya que no se utilizan métodos específicos de identificación como cuarentena o retención para los chocolates, al no poseer compuestos tóxicos.

- **Condiciones óptimas de frío**

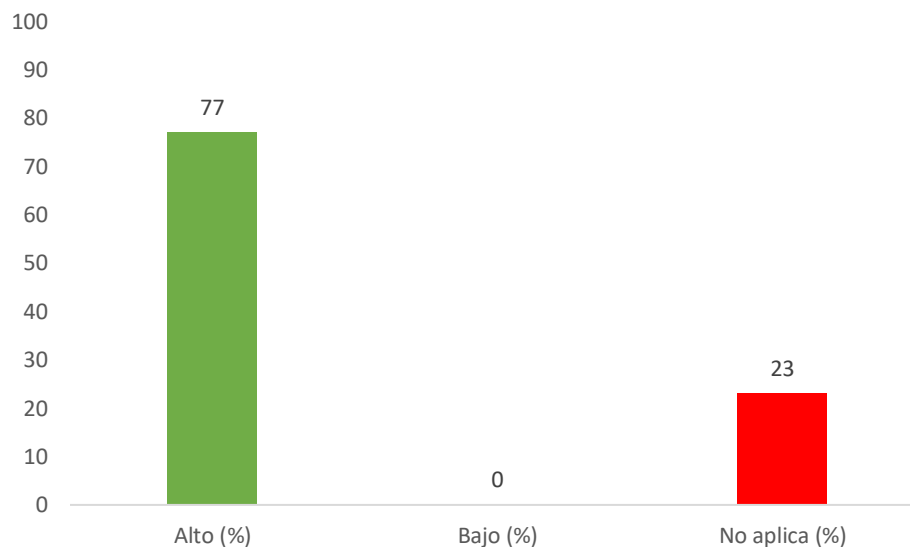
La empresa cumple satisfactoriamente con los requisitos de almacenamiento en frío, manteniendo las condiciones necesarias de temperatura y humedad para los chocolates, mediante aires acondicionados.

- **Medio de transporte**

No se encuentran irregularidades en esta categoría, la cual consta de cinco ítems relacionados con el medio de transporte obteniendo un nivel de cumplimiento excepcional (100%) donde se cumplen con los requisitos de transporte de chocolates, garantizando que se mantengan condiciones higiénicas y de temperatura adecuadas.

- **Condiciones de exhibición del producto**

No aplican (N/A) en la evaluación actual, ya que los aspectos relacionados con vitrinas, estantes y equipos de conservación no son relevantes para la operación de exhibición de chocolates en la empresa, dado que esta no está abierta al público.

Figura 4.14. Porcentaje total del cumplimiento de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.

La empresa alcanzó un cumplimiento del 77%, en las cuales se destacaron logros como el cumplimiento total (100%) en condiciones de bodega, control de clima, infraestructura de almacenamiento, manipulación y transporte, así como en los requisitos de transporte. Además, el 23% de los ítems fueron clasificados como no aplicables, incluyendo métodos de almacenaje y condiciones de exhibición, ya que no son relevantes para su operación actual.

8. GARANTÍA Y ASEGURAMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD

Tabla 4.11. Garantía y aseguramiento del control de calidad porcentaje de cumplimiento.

Criterio	Ponderación	Porcentaje (%)
Cumple (Alto)	12	71%
No cumple (Bajo)	4	23%
No aplica (N/A)	1	6%
Total	17	100%

El capítulo 8 aborda la garantía y aseguramiento del control de calidad de manera general, se evaluaron un total de 17 ítems. La empresa mostró un alto nivel de cumplimiento, alcanzando un 71% (12 ítems cumplidos). Se registró un

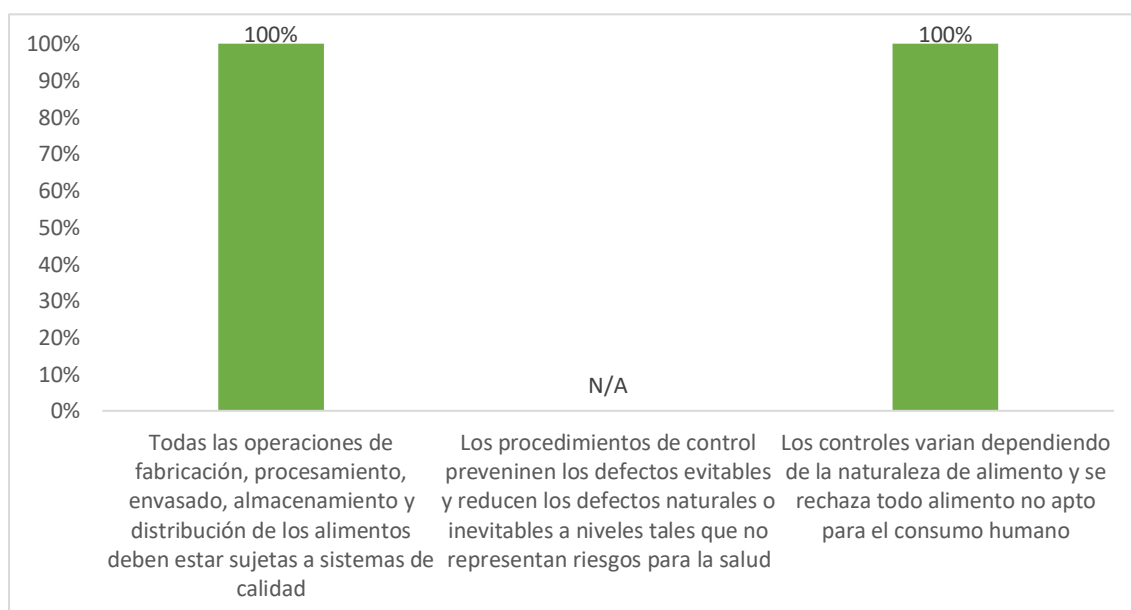
23% de incumplimiento (4 ítems), y el 6% restante correspondió a ítems no aplicables (1 ítem). Este porcentaje, aunque menor en comparación con otros capítulos, indica que la empresa Alamor ha logrado cumplir con la mayor parte de los estándares establecidos, alcanzando un nivel significativo de conformidad en el área de control de calidad.

En contraste, el estudio de Bonilla (2020), que evaluó el diseño de un sistema de buenas prácticas de manufactura según la normativa ARCSA 067-2015-GGG para una empresa de purificación y envasado de agua en Guayaquil, reveló un bajo cumplimiento del 19%, con un 77% de incumplimiento y un 4% de ítems no aplicables debido a la naturaleza del agua como materia prima, por lo que los altos niveles de cumplimiento de la empresa Alamor son un indicativo del compromiso en el control y aseguramiento de calidad.

- **Aseguramiento de calidad**

Se evaluaron tres ítems, de los cuales dos muestran un alto nivel de cumplimiento (100%), evidenciando que los procedimientos implementados previenen defectos evitables y limitan los inevitables a niveles seguros, protegiendo así la salud del consumidor. Sin embargo, un ítem se considera no aplicable (N/A) debido a la ausencia de registros específicos relacionados con estos procedimientos.

Figura 4.15. Porcentaje de cumplimiento de aseguramiento de calidad.



- **Seguridad preventiva**

La empresa obtiene una alta calificación en este apartado (100%), ya que el sistema de control abarca todas las etapas del proceso productivo del chocolate. Se emplean medidas preventivas efectivas que cumplen con los requisitos de BPM, garantizando la inocuidad del producto.

- **Condiciones mínimas de seguridad**

La empresa cumple con los cinco ítems evaluados a un alto nivel de cumplimiento (100%), con el respaldo de registros de ESPOL y Agrocalidad se tienen criterios claros para la aceptación y rechazo de materias primas, y mantiene documentación completa sobre la planta, equipos y sus debidos procesos.

- **Laboratorio de control de calidad**

Este ítem relacionado con el laboratorio de control de calidad, se incumple (0%) por parte de la empresa, debido a no dispone de un laboratorio interno para realizar las pruebas necesarias. En lugar de ello, las pruebas se llevan a cabo en un laboratorio externo. Esta dependencia de un laboratorio externo puede limitar el control directo sobre los procesos y resultados de las pruebas.

- **Registro de control de calidad**

Se identificó un ítem con un incumplimiento (0%) en el registro de control de calidad. Aunque la empresa mantiene registros detallados en general, no se cuenta con un registro escrito individualizado para el mantenimiento preventivo y la limpieza de los equipos.

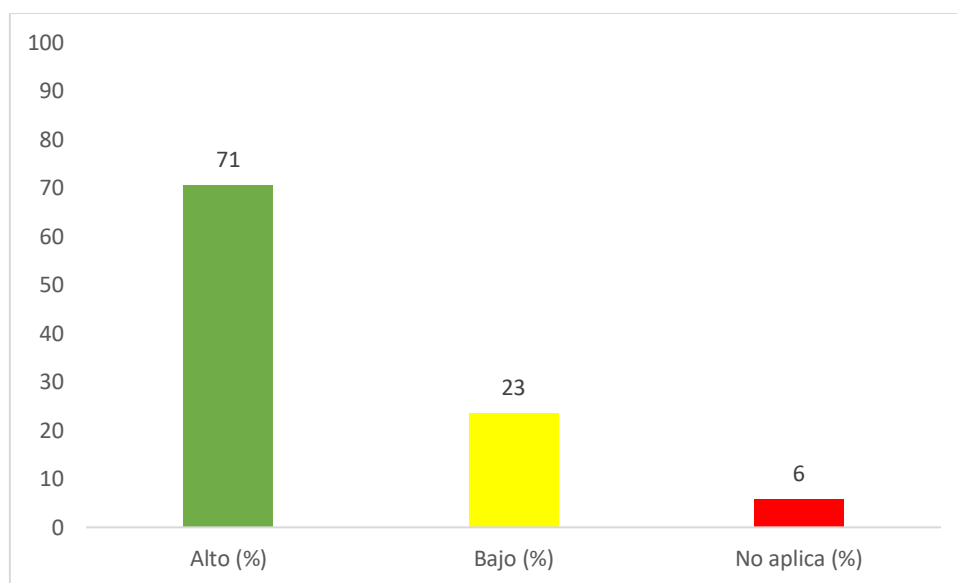
- **Métodos y procesos de aseo y limpieza**

En esta área, dos de los tres ítems evaluados tienen un nivel óptimo de cumplimiento (100%). Los procedimientos de limpieza y desinfección están bien descritos, incluyendo los agentes y métodos utilizados. Sin embargo no se lleva a cabo el cumplimiento de un ítem (0%), ya que el registro y la validación de las inspecciones post-limpieza requieren mejoras para asegurar su eficacia.

- **Control de plagas**

No se encuentran irregularidades en dos ítems de esta categoría, mientras que otro ítem presenta un incumplimiento (0%) debido a que el control se gestiona internamente, salvo en casos de infestación significativa, donde se puede contratar un servicio especializado. Además, se emplean métodos físicos dentro de las áreas de producción, mientras que los métodos químicos se aplican fuera de estas áreas, siguiendo estrictas medidas de seguridad.

Figura 4.16. Porcentaje total del cumplimiento de aseguramiento y control de calidad.



La empresa Alamor alcanzó un cumplimiento del 71%, logrando un 100% de cumplimiento en aseguramiento de calidad y seguridad preventiva, donde asegura que el producto sea íntegro y de confianza al consumidor. Sin embargo, el 0% en el laboratorio de control de calidad, es debido a la dependencia de pruebas externas, indica una limitación en el control directo sobre la calidad del producto.

4.2. DISEÑAR UNA GUÍA DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES O SSOP), NECESARIOS PARA LA EMPRESA DE CHOCOLATES ALAMOR.

4.2.1 ESTABLECER LOS PROCESOS NECESARIOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS POES

Establecer procesos básicos en la implementación de POES proporciona los principios necesarios para una operación organizativa efectiva, eficiente y adaptable contribuyendo al logro de los objetivos estratégicos a largo plazo.

Zapata (2021) hace mención sobre las Prácticas Operativas Estandarizadas (POES), las cuales son acciones de limpieza y desinfección que se requieren antes, durante y después de la elaboración de alimentos, tales como el saneamiento y esterilización para garantizar condiciones sanitarias óptimas y prevenir la contaminación del producto final.

Las POES son una serie de instrucciones y protocolos que establecen los parámetros para prevenir la contaminación física, química o biológica de alimentos, asegurando así la inocuidad alimentaria y el cumplimiento del Reglamento Sanitario de los Alimentos (Basic Farm, 2020).

4.2.2. ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Consecuentemente a la aplicación del check list, se realizó un minucioso análisis de los procesos operativos y administrativos de la empresa, identificando áreas de mejora que han sido incluidas en el manual de BPM realizado para la empresa Alamor, el cual representa un punto de referencia crucial para la estandarización, la mejora continua y la alineación estratégica de los procesos. Los temas que se tomaron en cuenta para la elaboración del manual fueron los siguientes (Anexo 4):

- Instalaciones y requisitos mínimos.
- Servicio de planta.
- Equipos y utensilios.
- Requisitos Higiénicos de fabricación.
- Materias primas e insumos.
- Agua.
- Operaciones de producción.
- Vida útil.
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.

- Garantía de calidad del aseguramiento y control de calidad.

4.3 CAPACITACIÓN DE LOS OPERARIOS

Las capacitaciones implementadas han cumplido su objetivo de empoderar al personal, dotándolo de los conocimientos y habilidades necesarios para prevenir posibles errores. Durante estas capacitaciones, se impartió información relevante en áreas clave, tales como:

- Buenas Prácticas de Manufactura.
- Requisitos de Calidad e Inocuidad del Producto.
- Responsabilidad en el Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Consecuencias del Incumplimiento de las BPM.
- Normas de Seguridad.

La empresa ha alcanzado un cumplimiento del 82.66% (ver Tabla 4.3), lo que indica que los operarios poseen conocimientos sobre estos y otros temas relevantes, facilitando así el abordaje de conceptos durante las discusiones. Dada la situación de contar con un personal limitado de cuatro personas, la impartición de charlas se ha visto favorecida, ya que se ha reducido la posibilidad de distracción. A pesar de no haberse llevado a cabo una evaluación formal, la dinámica de interacción y el nivel de aportes durante las capacitaciones sugieren que los participantes comprenden claramente los conceptos discutidos. El personal ha demostrado un fuerte compromiso con la calidad, la inocuidad y la seguridad en su trabajo, reconociendo la importancia de las BPM para el éxito de la empresa.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El diagnóstico inicial de la empresa Alamor revela un cumplimiento del 82,66% en los requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Los resultados indican un sólido compromiso con los estándares de calidad, aunque el 6% de los criterios no se cumplen y el 11,33% no aplica, evidenciando áreas para mejorar y adaptar, tales como la implementación de un laboratorio de análisis y el cambio de material en varias partes de la planta reemplazando la madera por materiales adecuados para el procesamiento de alimentos.
- Se diseñaron los Procedimientos Operativos Estandarizados (POES) basados en el diagnóstico inicial, que incluyeron la implementación del modelo de BPM la cual se elaboró con la documentación necesaria para cumplir con los requisitos normativos establecidos en la Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG. La documentación, organizada en ocho secciones importantes, cubrió aspectos esenciales desde las instalaciones hasta el control y aseguramiento de la calidad.
- Se realizaron capacitaciones enfocadas en los POES y BPM con la finalidad de consolidar y actualizar los conocimientos de los operarios de la empresa, dado que estos no contaban con una sólida base en BPM, adquirida a través de múltiples capacitaciones. Además, las capacitaciones buscaron asegurar una aplicación más efectiva y coherente de los conocimientos en el trabajo diario, contribuyendo a una mayor eficiencia y calidad en los procesos de la empresa.

5.2 RECOMENDACIONES

- La elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) debe incluir una evaluación exhaustiva de los procesos y de los riesgos específicos asociados con la producción para garantizar una implementación efectiva y segura.
- Se recomienda implementar los POE con precisión, prestando especial atención a los aspectos con menor cumplimiento de BPM. Garantizar la calidad y uniformidad en todas las áreas, incluidas las menos críticas, es fundamental para mantener elevados estándares en la empresa ALAMOR.
- La capacitación ofrece una solución efectiva para que los operarios y personal directivo accedan a la formación necesaria e importante en su ámbito. Esto facilita su participación y fomenta una mayor inclusión, permitiendo que todos los miembros se mantengan actualizados con los estándares y procedimientos requeridos. Se recomienda realizar por lo menos una capacitación anual.

BIBLIOGRAFÍA

- ACHIPIA. (2018). Guía para el diseño, desarrollo y aplicación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados POE - SOP. *ACHIPIA*, 50. <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-POE.pdf>
- Agencia Nacional de regulación. (2022). *Reglamento de BPM para alimentos procesados*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-DE-BUENAS-PRACTICAS-PARA-ALIMENTOS-PROCESADOS.pdf>
- Andrade, A. G. (2021). *Universidad Nacional de Chimborazo Facultad de Ingeniería*. Protocolos de bioseguridad y bpm para generar un ambiente seguro ante el covid-19 en la empresa productora de chocolates “kallari”, tena 2020: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8787/1/TESIS%20GABRIEL A%20BUENDIA.pdf>
- Anzola, A. J. (2002). *Informe de Práctica de Especialidad presentado como requisito parcial para optar el grado de Bachillerato en Ingeniería Agropecuaria Administrativa con énfasis en Empresas Agroindustriales*. Cartago. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/202/informe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ARCSA. (2015). *Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte y Establecimientos de Alimentación Colectiva*. https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Resolucion_ARCSA-DE-067-2015-GGG.pdf
- ARCSA. (16 de Octubre de 2015). *Normativa técnica sanitaria sobre prácticas correctas de higiene*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/NORMATIVA-TECNICA-SANITARIA.pdf>
- Barrezueta, H. (2015). *Norma técnica sustitutiva de buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/Registro-Oficial-Res-042-BPM-Alimentos.pdf>
- Basic Farm. (11 de Septiembre de 2020). *¿Que son las POES y para que son necesarios?* Basicfarm: <https://basicfarm.com/blog/que-son-poes-importancia/>
- Blas, V. (2023). Elaboración de un plan HACCP para la línea de Chocotejas en la empresa Chocolates Kiasú provincia de Ica – 2021. *Universidad*

- Privada San Juan Bautista*, 152.
<https://repositorio.upsjb.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/418ff67c-187c-49d5-8dee-dd032671ab6c/content>
- Bonilla, L. (Marzo de 2020). Diseño de un sistema de buenas prácticas de manufactura según normativa NTSU ARCSA 067-2015-GGG para una empresa depurificación y envasado de agua ubicada en el cantón Caluma. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 85.
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14285/1/T-UCSG-PRE-TEC-CIA-53.pdf>
- Carrasco, G. (2021). Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la quesera de la asociación Cornelio Dávalos, comunidad Llinllin Pucará. *Universidad Nacional de Chimborazo*, 82.
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7802/1/TESIS%20FINAL%20GABRIELA%20CARRASCO%20MANUAL%20BPM.pdf>
- Espitia contreas, M. A. (2020). *Verificación del Programa de Limpieza y Desinfección (POES y OPES) en el Frigorífico La Marranera en la ciudad de Sampedes*. Colombia: Repositorio institucional de cordoba.
 doi:<https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/2851>
- Farías Prías, F. (Septiembre de 2017). *Riesgos por agua de tanqueros*. La hora:
<https://www.lahora.com.ec/noticias/riesgo-por-agua-de-tanqueros/>
- Fernández, L. (2020). Diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la empresa Acua Vid en el municipio de Granada – Meta. *Universidad Antonio Nariño*, 99.
<https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/5362634f-d055-411e-86f8-83b592a3abe9/content>
- Gallegos Saltos, M. J., & Arteaga Gallardo, D. R. (2019). *Elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura en el área de bodega del restaurante, La Rúcula*. Dspace:
<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/10526/1/UDLA-EC-TLG-2019-10.pdf>
- García Céspedes, L., García Reyes, X., Gonzales Albavi, L., & Canese Krivoshein, J. (2017). *Buenas Prácticas de Manufactura en comedores del Mercado Central de Abasto de Asunción, Paraguay*.
http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282017000100042
- García Vélez, V., & Zambrano Toala, M. (2021). *EVALUACIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA CHOCOLATE EN LA MICROEMPRESA “SEVA” DE TOSAGUA*. [Tesis en agroindustria], Escuela superior politécnica agropecuaria de Manabí:
<https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1555/1/TTAI22D.pdf>

- García, A., Pico, B., & Jaimez, R. (2021). *La cadena de producción del Cacao en Ecuador: Resiliencia en los diferentes actores de la producción*. Novasinergia.
- González González, R., & Jimeno Bernal, J. (2012). *Check list / Listas de chequeo: ¿Qué es un checklist y cómo usarlo?* <https://www.pdcahome.com/check-list/>
- Guzmán, J. (Guzmán, Juan; de 2022). Desarrollo de una barra de chocolate negro endulzado con azúcar de coco (Coco nucífera L). (U. C. Guayaquil, Ed.) *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2022*(Febrer), Desarrollo de una barra de chocolate negro endulzado con azúcar de coco (Coco nucífera L). <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17973/1/T-UCSG-PRE-TEC-CIA-90.pdf>
- ICCO. (2023). *La Organización Internacional del Cacao*. <https://www.icco.org/>
- INEN. (2018). *GRANOS DE CACAO. REQUISITOS*. https://corpalmesa.com/wp-content/uploads/2021/07/CORPALMESAnte_inen_.pdf
- Intriago Mendoza, M., & Ochoa Limongi, A. (2019). *Diagnóstico situacional de la industria cacaoatera en Chone a través de la cadena de valor en Ecuador*. <https://publicacionescd.uleam.edu.ec/index.php/finibus/article/view/125>
- Jaramillo, N. (2023). Sistemas de gestión de la Calidad. *Universidad del Atlántico*, 4. <https://www.studocu.com/co/document/universidad-del-atlantico/tecnologia-farmaceutica-de-semisolidos-y-magistrales/historia-de-las-bpm-resumen-historico/49167476>
- La Organización Mundial de la Salud . (2020). *Inocuidad de los alimentos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
- Loor Ochoa, C. (2019). *Cadena de comercialización del cacao producido en el cantón santa ana y su proyección hacia mercados nacionales. [Tesis comercio exterior], Universidad estatal del sur de Manabí. Repositorio de la UNESUM*. <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2027/1/UNESUM-ECU-COMERCIO%20EXTERIOR-2019-28.pdf>
- Moreira, H. J., & et al. (2019). Evaluación de procedimientos operativos estandarizados y de saneamiento en el faenamamiento de cerdos. *Revista ESPAMCIENCIA*, 10(2). P 58-62.
- Muñoz, A. (2022). Manual sobre Buenas Prácticas de Manufactura. *Universidad Andrés Bello*, 10. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/19156/2022_Anexo_Andres_Leonardo_Mu%C3%B1oz_Trujillo.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- NTE INEN 023. (2008). *Agua potable*. Instituto Ecuatoriano De Normalización: <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-023.pdf>

- NTE INEN 1154. (1994). *Iluminación Natural de Edificios para Fabricas*. <https://es.scribd.com/document/547603544/NTE-INEN-1154-Iluminacion-natural-de-edificios-para-fabricas>
- NTE INEN 2266. (2000). *Instituto Ecuatoriano de Normalización*. https://www.google.com/search?q=inen+paradesechos+liquidos&sca_esv=48020411f2417def&sca_upv=1&rlz=1C1TSNS_enEC772EC772&sxsrf=ADLYWIL_RJFBQPuTZQI9zzJk5UWjIQStmA%3A1726253659712&ei=W4rkZpWSK5CXwbkP_4femQk&ved=0ahUKEwjVq7eBzMCIAXWQSzABHf-DN5MQ4dUDCA8&uact=5&
- NTE INEN 440. (1984). *Colores de identificación de tuberías*. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: <https://www.cip.org.ec/attachments/article/112/INEN-440.pdf>
- NTE INEN 621. (2010). *Requisitos de los chocolates*. <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC096931/>
- OPS. (17 de Noviembre de 2021). *La higiene salva vidas*. <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>
- Peñarrieta Loor, C., & Andrade Lozano, J. (Octubre de 2023). *Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para mejorar la calidad del licor de cacao en la microempresa "La Florida"*. Escuela Superior Politecnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López: https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/2225/1/TIC_AI49D.pdf
- Pesantez Cedeño, Z., & Ávila Cabrera, E. (2021). *ANÁLISIS DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL CACAO FINO*. file:///C:/Users/USER-CUBICULO/Downloads/Dialnet-AnalisisDelPlanEstrategicoDelCacaoFinoYDeAromaEcu-8226660.pdf
- Plaza, M., Manzares, S., & Cordero, M. (agosto de 2021). Chequeo preventivo basado en la evidencia. *Elsevier*, 32(4), 379-390. doi:10.1016/j.rmclc.2021.06.002
- Procomer. (2019). *COSECHA DE CACAO FINO Y DE AROMA MANUAL TÉCNICO*. <https://www.procomer.com/wp-content/uploads/Manual-Cosecha-de-cacao-fino-y-de-aroma.pdf>
- Progresar Caribe. (22 de Noviembre de 2021). Calidad de cacao. *Progresar Caribe*. <https://progresacaribe.info/calidad-de-cacao-ii/#:~:text=La%20calidad%20del%20cacao%20incluye,de%20los%20m%C3%A9todos%20de%20producci%C3%B3n.>
- Quishpi, D. (2023). Propuesta para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la microempresa "COCIHC", para mejorar en la inocuidad del producto. *Universidad Nacional de Chimborazo*, 69. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11025/1/Quishpi%20Ch%2c%20Dario%20A.%20%282023%29%20Propuesta%20para%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20De%2>

0Manufactura%20en%20la%20microempresa%20%e2%80%9cCOCIHC
%e2%80%9d%2c%20para%20me

Rosero, E. (2021). Diseño de una planta de producción de pasta de cacao theobroma cacao l. en la comunidad de Cachaco-Lita. *Universidad Técnica del Norte*, 197. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11342/2/03%20EIA%20525%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

Servicio Ecuatoriano de Normalización. (11 de Noviembre de 2022). Conoce las Normas que debes tomar en cuenta para garantizar la inocuidad de los alimentos. *El Nuevo Ecuador*. <https://www.normalizacion.gob.ec/conoce-las-normas-que-debes-tomar-en-cuenta-para-garantizar-la-inocuidad-de-los-alimentos/>

Silva, A. (2021). Mejora del proceso de refinado y mezclado en la elaboración del chocolate para incrementar la productividad en una empresa de la ciudad de Lima. *Universidad Señor de Sipán*, 110. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8435/Silva%20Lab%C3%A1n%2C%20Abel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valenzuela, A. (2007). *El chocolate, un placer saludable*. *Revista Chilena de nutrición, Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología*. <https://www.redalyc.org/pdf/469/46934302.pdf>

Vera, E. (Junio de 2022). Diseño del sistema de gestión de calidad bajo norma arcsa-de-067- 2015- GGG para cumplir los requisitos normativos y mejorar los procesos productivos en la empresa San Salvador. *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*, 85. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/17142/1/20T01553.pdf>

Zapata, S. 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®*. UDEA: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/24316>

ANEXOS

ANEXO 1. Formato de entrevista



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ “MANUEL FÉLIX LÓPEZ”

ENTREVISTA AL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA DE CHOCOLATES “ALAMOR”

En el siguiente cuestionario se detallan cada una de las preguntas que se aplicarán de la entrevista en la empresa “Alamor” ubicada en la ciudad de Portoviejo provincia de Manabí.

- 1. ¿Existen procedimientos de limpieza y desinfección? (detalle)**
- 2. ¿Con qué frecuencia se realizan las actividades de limpieza y desinfección?**
- 3. ¿Qué acciones toman en caso de identificar la presencia de plagas en las instalaciones?**
- 4. ¿Cuáles son los criterios de aceptación que utilizan para la materia prima y el producto terminado?**
- 5. ¿En qué condiciones se encuentran los equipos y materiales dentro del laboratorio?**
- 6. ¿El personal cuenta con capacitación sobre el funcionamiento de los manuales de BPM?**

7. Si se implementan los manuales para la línea de producción, ¿Cuál es el objetivo de la empresa Alamor para comercializar su producto en diferentes tiendas del mercado nacional e internacional?

8. ¿Estarían dispuestos a implementar las BPM en la empresa Alamor?

ANEXO 2. Entrevista contestada por el representante de la empresa.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ “MANUEL FÉLIX LÓPEZ”

ENTREVISTA AL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA DE CHOCOLATES “ALAMOR”

En el siguiente cuestionario se detallan cada una de las preguntas que se aplicarán de la entrevista en la empresa “Alamor” ubicada en la ciudad de Portoviejo provincia de Manabí.

1. ¿Existen procedimientos de limpieza y desinfección? (detalle)

Si, al comienzo del proceso principalmente en la elaboración de la barra de chocolate se realiza desinfección de todos los materiales utilizando jabón neutro y desinfectantes de grado alimenticio, adicionalmente se necesita que todos los operarios tengan las manos aseadas y la respectiva indumentaria como guantes, cofias, zapatones y mandiles.

2. ¿Con qué frecuencia se realizan las actividades de limpieza y desinfección?

Cada vez que se utiliza el área de proceso.

3. ¿Qué acciones toman en caso de identificar la presencia de plagas en las instalaciones?

Se procede a identificar el tipo de plaga y se toman las respectivas medidas correctoras.

4. ¿Cuáles son los criterios de aceptación que utilizan para la materia prima y el producto terminado?

El momento de aceptar la materia prima se realiza una inspección general de todo el producto de manera organoléptica, identificando la posible presencia de cuerpos extraños pudiendo ser desde rocas, insectos, etc.

5. ¿En qué condiciones se encuentran los equipos y materiales dentro del laboratorio?

Cuentan con equipos de primera mano, son nuevos los equipos.

6. ¿El personal cuenta con capacitación sobre el funcionamiento de los manuales de BPM?

Si, cuentan con ciertas capacitaciones y conocimientos previos del tema.

7. Si se implementan los manuales para la línea de producción, ¿Cuál es el objetivo de la empresa Alamor para comercializar su producto en diferentes tiendas del mercado nacional e internacional?

Siguiendo las sugerencias del manual de BPM como lo son las adecuadas medidas de sanidad, inocuidad, etc. brindando confianza a los consumidores, además del objetivo de la empresa que busca la mejora continua.

8. ¿Estarían dispuestos a implementar las BPM en la empresa Alamor?

Sí, estamos dispuestos a cualquier tipo de recomendación siempre presentes con el objetivo de mejorar y ofrecer un servicio de alta calidad.

Anexo 3. CHECK LIST

CONTROL DE REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	LISTA DE VERIFICACIÓN			
	COD:			
	FECHA DE REVISIÓN:			
	REVISIÓN:			
REQUISITOS	CUMPLE			OBSERVACIONES
	Alt o	Baj o	N/ A	
(CAPÍTULO I) LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.				
Art. 3 y 4 De las condiciones mínimas básicas y localización.				
El establecimiento está diseñado y distribuido de manera que minimiza los riesgos de adulteración y contaminación, permite un mantenimiento, limpieza adecuada y desinfección apropiada.	3			
El establecimiento está protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.	3			
Art. 5 Diseño y Construcción				
Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y mantiene las condiciones sanitarias apropiadas según el proceso.	3			
La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.	3			
El establecimiento brinda facilidades para la higiene del personal.	3			
Las áreas internas de producción están divididas en zonas según el nivel de higiene que se requiera y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.	3			
Art 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios				
I. Distribución de Áreas				
Las diferentes áreas o ambientes están distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se eviten las confusiones y contaminaciones.	3			

Los ambientes de las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, infestación, para minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal.	3			
Los elementos inflamables están ubicados en un área alejada de la planta, y debidamente adecuados.	3			
II. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes				
Los pisos, paredes y techos están contruidos de manera que pueden limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones. Los pisos poseen una pendiente suficiente para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes cuando sea necesario de acuerdo con el proceso.	3			
Los drenajes del piso tienen la protección adecuada y están diseñados de forma tal que se permite su limpieza.	3			
Las uniones entre las paredes y los pisos de las áreas críticas permiten una adecuada limpieza y apropiado mantenimiento.	3			
Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo están inclinadas de manera que se evita la acumulación de polvo o residuos.		2		
Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas están diseñadas y contruidas de manera que se evita la acumulación de suciedad o residuos, la condensación, goteras, la formación de mohos, y el desprendimiento superficial.	3			
III. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas				
Las áreas donde existe una alta generación de polvo, así como las ventanas y otras aberturas en las paredes, están contruidas de modo que se reduce al mínimo la acumulación de polvo o cualquier suciedad y permiten una fácil limpieza y desinfección.	3			
En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas son de material no astillable; y si tienen vidrio, éstas posee la película protectora que evita la proyección de partículas en caso de rotura.	3			Pero tiene marco de madera
En áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas tienen cuerpos huecos, los cuales están sellados, y son de fácil remoción, limpieza e inspección. De preferencia los marcos no deben ser de madera.	3			En el Interior está relleno de una pintura sellante
La comunicación al exterior tiene sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.	3			
Las áreas de producción de mayor riesgo y las críticas, en las cuales los alimentos se encuentren expuestos no tienen puertas de acceso directo desde el exterior; en caso de tenerlas, poseen un sistema de cierre automático, y se utilizan sistemas o barreras de protección a prueba de insectos, roedores, aves, otros animales o agentes externos contaminantes.		2		Necesitan agregar barreras para que no ingresen animales por debajo de la puerta.

IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas)				
Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias están ubicadas y construidas sin que causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.			1	
Están en buen estado y permiten su fácil limpieza			1	
Las estructuras complementarias que pasan sobre las líneas de producción tienen elementos de protección y barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.			1	
V. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua				
La red de instalaciones eléctricas, son abiertas y los terminales están adosados en las paredes o techos en las áreas críticas, inspección y limpieza.	3			
No existe la presencia de cables colgantes sobre las áreas donde representa un riesgo para la manipulación de alimentos.	3			
Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) están debidamente identificadas y rotuladas en todas las áreas de acuerdo con las normas INEN.	3			
VI. Iluminación				
Las áreas poseen una adecuada iluminación, con luz natural, y cuando se necesite luz artificial, ésta es lo más semejante a la luz natural.	3			
Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, son de tipo de seguridad y están protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.	3			
VII. Calidad del Aire y Ventilación				
Se dispone de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuada que prevé la condensación del vapor, entrada de polvo y facilita la remoción del calor donde sea viable y requerido.	3			
Los sistemas de ventilación están diseñados y ubicados de tal forma que evita el paso de aire desde un área contaminada a un área limpia; donde es necesario, se permite el acceso para aplicar un programa de limpieza periódica.	3			
Los sistemas de ventilación evitan la contaminación del alimento con aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes, inclusive los provenientes de los mecanismos del sistema de ventilación, y evitan la incorporación de olores que puedan afectar la calidad del alimento; donde es requerido, se permite el control de la temperatura ambiente y humedad relativa.	3			

Las aberturas para circulación del aire están protegidas con mallas, fácilmente removibles para la limpieza.	3			
La ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire es filtrado y verificado periódicamente para demostrar sus condiciones de higiene.	3			
El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.	3			
VIII. Control de Temperatura y Humedad Ambiental				
Existen mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, para asegurar la inocuidad del alimento.	3			
IX. Instalaciones Sanitarias				
Las instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, existen en cantidad suficiente e independiente para mujeres y hombres.	3			
Las áreas de servicios higiénicos, duchas y vestidores, no tienen acceso directo a las áreas de producción.	3			
Los servicios higiénicos están dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para el depósito de material usado.	3			
Las zonas de acceso a las áreas críticas de elaboración poseen unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la salud del personal y no constituya un riesgo para la manipulación del alimento.	3			
Las instalaciones sanitarias se mantienen permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.	3			
En las proximidades de los lavamanos están colocados avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.		2		Falta señaléticas
Art 7. Servicios de plantas – facilidades				
I. Suministro de Agua				
Se dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.	3			
El suministro de agua dispone de mecanismos que garantizan las condiciones requeridas en el proceso tales como temperatura y presión para realizar la limpieza y desinfección.	3			
El agua no potable se utiliza específicamente para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración y otros propósitos similares; y, en el proceso, está no es ingrediente ni contamina el alimento.		2		

Los sistemas de agua no potable están identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.	3			
Las cisternas son lavadas y desinfectadas en una frecuencia establecida.	3			
El agua de tanquero que se utiliza garantiza su característica potable.			1	
II. Suministro de Vapor				
III. Disposición de Desechos Líquidos				
Posee instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales; de forma individual o colectiva.	3			
Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos de forma adecuada evitando la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta.	3			
IV. Disposición de Desechos Sólidos				
Se cuenta con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas.	3			
Donde es necesario, se cuenta con sistemas de seguridad que eviten contaminaciones accidentales o intencionales. "Rastreras"	3			
Los residuos son removidos frecuentemente de las áreas de producción y se disponen de manera que se elimina la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas.	3			Diariamente
Las áreas de desperdicios están ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.	3			
(CAPÍTULO II) DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS				
Art 8. De los equipos y Utensilios				
Estos están contruidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan substancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.	3			
En los casos en los cuales el proceso de elaboración del alimento requiere la utilización de equipos o utensilios que generan algún grado de contaminación se valida que el producto final se encuentre en los niveles aceptables.			1	
Se evita el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando no pueda ser eliminado el uso de la madera este es monitoreado para asegurarse que se encuentra en buenas condiciones, no es una	3			

fuelle de contaminación indeseable y no representa un riesgo físico				
Las características técnicas ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección y cuentan con dispositivos que impiden la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieren para su funcionamiento	3			
Cuando se requiere la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas esté ubicado sobre las líneas de producción, se utiliza sustancias permitidas (lubricantes de grado alimenticio) y se establece barreras y procedimientos que eviten la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación.	3			Se realiza la debida corrección
Todas las superficies en contacto directo con el alimento no están recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo físico para la inocuidad del alimento.	3			
Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos están contruidos de tal manera que facilitan su limpieza.	3			
Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos son de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y lisos en la superficie que se encuentra en contacto con el alimento. Las tuberías fijas se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin, de acuerdo con un procedimiento validado.			1	
Los equipos están instalados en forma tal que permiten el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.	3			
Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos están en buen estado y resisten las repetidas operaciones de limpieza y desinfección. En cualquier caso, el estado de los equipos y utensilios no representa una fuente de contaminación del alimento.	3			Está todo nuevo
Art 9. Del monitoreo de los equipos				
Toda maquinaria o equipo está provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se cuenta con un sistema de calibración que permite asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables. Con especial atención en aquellos instrumentos que estén relacionados con el control de un peligro. (Calor)	3			
(CAPÍTULO III) REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN				
OBLIGACIONES DEL PERSONAL				

Art 10. De las obligaciones del personal.				
Mantienen la higiene y el cuidado personal	3			
Está capacitado para realizar la labor asignada, conociendo previamente los procedimientos, protocolos, e instructivos relacionados con sus funciones y comprender las consecuencias del incumplimiento de los mismos.	3			
Art 11. De la educación y capacitación del personal				
Tiene implementado un plan de capacitación continua y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas.	3			
Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y puede ser efectuada por esta o por otras personas naturales o jurídicas, siempre que se demuestre su competencia para ello.	3			Por la misma
Existen programas de entrenamiento específicos según sus funciones, que incluyen normas o reglamentos relacionados al producto y al proceso con el cual está relacionado, además, procedimientos, protocolos, precauciones y acciones correctivas a tomar cuando se presentan desviaciones.	3			
Art 12. Del estado de salud del personal				
El personal que manipula u opera alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función, y la planta mantiene fichas médicas actualizadas			1	
La dirección de la empresa toma las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca formalmente padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.			1	
Art 13. Higiene y medidas de protección				
Delantales o vestimenta, que permiten visualizar fácilmente su limpieza.	3			
Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, estos están limpios y en buen estado.	3			
El calzado es cerrado y cuando se requiera, este es antideslizante e impermeable.	3			
Las prendas mencionadas anteriormente, son lavables o desechables. La operación de lavado se hace en un lugar apropiado.	3			

Todo el personal manipulador de alimentos se lava las manos con agua y jabón (yodado, clorado) antes de comenzar el trabajo, cada vez que sale y regresa al área asignada, cada vez que usan los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos.	3			
De manera obligatoria se realiza la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifican y cuando se ingresa a áreas críticas	3			
Art 14. Comportamiento del personal				
El personal que labora en la planta de alimentos debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar, utilizar celular o consumir alimentos o bebidas en las áreas de trabajo.	3			
Mantienen el cabello cubierto totalmente mediante malla u otro medio efectivo para ello; tienen las uñas cortas y sin esmalte; no portar joyas o bisutería; laboran sin maquillaje. En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, usan un barbijo o cualquier protector adecuado; estas disposiciones se deben enfatizar al personal que realiza tareas de manipulación y envase de alimentos.	3			
Art 15. Prohibición de acceso a determinadas áreas				
Existe un mecanismo que evita el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.	3			
Art 16. Señalética				
Existe un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicado en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.	3			En cierta parte, pero deben ubicar todas las señaléticas pertinentes
Art 17. Obligación del personal administrativo y visitantes				
Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración y manipulación de alimentos, deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas por la planta para evitar la contaminación de los alimentos.	3			
(CAPÍTULO IV) DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				
Art 18. Condiciones mínimas				

No se aceptan materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, químicos, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), o materia extraña a menos que dicha contaminación puede reducirse a niveles aceptables mediante las operaciones productivas validadas.	3			
Art 19. Inspección y control				
Las materias primas e insumos se someten a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Están disponibles hojas de especificaciones que indican los niveles aceptables de inocuidad, higiene y calidad para uso en los procesos de fabricación.	3			
Art 20. Condiciones de recepción				
La recepción de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que se evita su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento están separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final.	3			
Art 21. Almacenamiento				
Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones que impiden el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además se someten, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.	3			
Art 22. Recipientes seguros				
Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos son de materiales que no desprenden sustancias que causen alteraciones en el producto o contaminación.	3			
Art 23. Instructivo de manipulación				
En los procesos que requieren ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación con riesgo de afectar la inocuidad del alimento, existe un instructivo para su ingreso dirigido a prevenir la contaminación.			1	
Art 24. Condiciones de conservación				
Las materias primas e insumos están conservados bajo condiciones controladas adecuadas (tiempo, temperatura, otros) evitando el desarrollo de microorganismos Cuando exista riesgo microbiológico	3			
Art 25. Límites permisibles				
Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final no rebasan los límites establecidos de acuerdo a la normativa nacional, el Codex Alimentarius o la normativa internacional equivalente.	3			

Art 26. Del Agua.				
1. Como materia prima:				
2. Para los equipos:				
El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, o equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento es potabilizada o tratada de acuerdo con normas nacionales o internacionales.	3			Es agua potable
(CAPÍTULO V) OPERACIONES DE PRODUCCIÓN				
Art 27. Técnicas y procedimientos				
La organización de la producción está concebida de tal manera que el alimento fabricado cumple con las normas nacionales o normas internacionales oficiales, cumplen las especificaciones establecidas y validadas por el fabricante en el transcurso de las diversas operaciones.	3			
Art 28. Operaciones de control				
La elaboración de un alimento se efectúa según procedimientos validados, con áreas y equipos limpios y adecuados, registrando todas las operaciones de control definidas.	3			
Art 29. Condiciones Ambientales				
La limpieza y el orden son factores prioritarios en estas áreas. Climatización, ventilación, extracción de aire.	3			
Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección están aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano. Amonio cuaternario sin aroma sin color ni olor, hipoclorito de sodio.	3			
Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente.	3			
Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, y de material impermeable, permiten su fácil limpieza y desinfección y que no generan ningún tipo de contaminación en el producto.	3			
Art 30. Verificación de condiciones				
La limpieza del área se ha realizado según los procedimientos establecidos y la operación ha sido confirmada y mantienen el registro de las inspecciones.		2		
Se cumplen las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación	3			
Los aparatos de control están en buen estado de funcionamiento; y se registran los controles	3			

Art 31. Manipulación de sustancias				
Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas deben ser manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación y de las hojas de seguridad emitidas por el fabricante.			1	
Art 32. Métodos de identificación				
En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote y la fecha de elaboración, son identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.	3			
Art 33. Programas de seguimiento continuo				
La planta cuenta con un programa de rastreabilidad / trazabilidad que permite rastrear la identificación de las materias primas, material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos desde el proveedor hasta el producto terminado y el primer punto de despacho.	3			
Art 34. Control de procesos				
El proceso de fabricación está descrito claramente en un documento donde se precisan todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque y otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.	3			
Se da énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, factores como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo.	3			
Art 36. Medidas prevención de contaminación				
Se toman las medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.	3			
Art 38. Validación de gases				
Art 39. Seguridad de trasvase				
El llenado o envasado de un producto se efectúa de manera tal que se eviten deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.	3			
Art 40. Reproceso de alimentos				
Los alimentos elaborados que no cumplen las especificaciones técnicas de producción son reprocesados o utilizados en otros procesos, antes de esto se garantiza su inocuidad; de lo contrario son destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.	3			
Art 41. Vida útil				

Los registros de control de la producción y distribución son mantenidos por un período de dos meses mayor al tiempo de la vida útil del producto.			1	
(CAPÍTULO VI) ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO				
Art 42. Identificación del producto				
Todos los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.	3			
Art 43. Seguridad y calidad				
El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos para prevenir la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.	3			
Art 44. Reutilización envases				
En caso de que las características de los envases permitan su reutilización, será indispensable lavarlos y esterilizarlos de manera que se restablezcan las características originales, mediante una operación adecuada y validada. Además, debe ser correctamente inspeccionada, a fin de eliminar los envases defectuosos.			1	
Art 45. Manejo del vidrio				
Cuando se trate de material de vidrio, deben existir procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea, se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.			1	
Art 47. Trazabilidad del producto				
Los alimentos envasados y los empaquetados llevan una identificación codificada 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 de rotulado vigente.	3			
Art 48. Condiciones mínimas				
La limpieza e higiene del área donde se manipulan los alimentos	3			
Que los alimentos a empacar correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto;	3			
Que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.	3			
Art 49. Embalaje previo				
Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, están separados e identificados convenientemente.	3			

Art 50. Embalaje mediano				
Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados son colocadas sobre plataformas o palets que permiten su retiro del área de empaque o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.	3			Coolers envés de pallets
Art 51. Entrenamiento de manipulación				
El personal está particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.	3			
Art 52. Cuidados previos y prevención de contaminación				
Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque se efectúan en zonas separadas, de tal forma que se brinde una protección al producto	3			
(CAPÍTULO VII) ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN				
Art 53. Condiciones óptimas de bodega				
Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados se mantienen en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas evitando la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.	3			
Art 54. Control condiciones de clima y almacenamiento				
Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados incluyen los mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos; e incluyen un programa sanitario que contempla un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.	3			
Art 55. Infraestructura de almacenamiento				
Para la colocación de los alimentos se utilizan estantes o tarimas ubicadas a una altura que evita el contacto directo con el piso.	3			
Art 56. Condiciones mínimas de manipulación y transporte				
Los alimentos son almacenados alejados de la pared de manera que facilitan el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.	3			
Art 57. Condiciones y método de almacenaje				
Se utilizan métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento como por ejemplo cuarentena, retención, aprobación, rechazo.			1	

Art 58. Condiciones óptimas de frío				
Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura, humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento.	3			
Art 59. Medio de transporte				
Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto;	3			
Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados a la naturaleza del alimento y construidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima;	3			
El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento	3			
No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación físico, químico o biológico o de alteración de los alimentos;	3			
La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.	3			
Art 60. Condiciones de exhibición del producto				
Se dispone de vitrinas, estantes o muebles que permitan su fácil limpieza			1	
Se dispone de los equipos necesarios para la conservación.			1	
(CAPÍTULO VIII) GARANTÍA DE CALIDAD DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD				
Artículo 61. Aseguramiento de calidad				
Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a un sistema de aseguramiento de calidad apropiado.	3			
Los procedimientos de control previenen los defectos evitables y reducen los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no representan riesgo para la salud.			1	

Los controles varían dependiendo de la naturaleza del alimento y se rechaza todo alimento que no sea apto para el consumo humano.	3			
Art 62. Seguridad preventiva				
La fábrica de alimentos cuenta con un sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad, y es esencialmente preventivo y cubre todas las etapas del procesamiento del alimento. Se establecen medidas de control efectivas, por medio de instructivos precisos relacionados con el cumplimiento de los requerimientos de BPM o por el control de un paso del proceso.	3			
Art 63. Condiciones mínimas de seguridad				
Las especificaciones sobre las materias primas y alimentos incluyen criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo	3			
Existe documentación sobre la planta, equipos y procesos	3			
Existe manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos.	3			
Existe un sistema de almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; estos documentos cubren todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos	3			Cuentan con registro de la ESPOL y Agrocalidad
Existe un sistema de almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos	3			
Art 64. Laboratorio de control de calidad				
Las fábricas que procesan, elaboran o envasan alimentos, disponen de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo.		2		Las envían a elaborar
Art 65. Registro de control de calidad				
Se lleva un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.		2		No la llevan pero se podría elaborar
Art 66. Métodos y proceso de aseo y limpieza				
Se describen los procedimientos a seguir, donde se incluyen los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para	3			

efectuar las operaciones. También se incluye la periodicidad de limpieza y desinfección				
En caso de requerir desinfección, se definen los agentes y sustancias, así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación.	3			
Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de estos procedimientos.		2		
Art 67. Control de plagas				
El control se realiza directamente por la empresa o mediante un servicio externo de una empresa especializada en esta actividad. Se evidencia la capacidad técnica del personal operativo, de sus procesos y de sus productos.		2		La realizan ellos mismos a menos que la cantidad de plagas sea grande
La empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.	3			
No se realizan actividades de control de roedores con trampas y no agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usan métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán utilizar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad que evita la pérdida de control sobre los agentes usados.	3			

ANEXO 4

PORTOVIEJO, 2023-2024

MISIÓN

Alamor busca ofrecer productos a base de cacao, y promoviendo al chocolate como un súper alimento de calidad.

VISIÓN

Difundir la cultura del cacao y chocolate manabita para el mundo entero.

POLÍTICAS DE LA EMPRESA

- El uso de la indumentaria es completa y obligatoria.
- No se permite el uso de maquillaje, perfumes, aretes, cadenas, anillos, pulseras, entre otros.
- El personal debe mantener una buena higiene, uñas cortas y limpias.
- Asegurar la inocuidad del producto respetando normativas de higiene dentro del área de proceso.
- Solo se permite la entrada del personal autorizado en áreas que así lo soliciten.
- Entregar productos y servicios que satisfagan al cliente.
- El personal debe cumplir con el horario establecido.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS GENERALES

1.	Instalaciones y Requisitos mínimos de BPM.	133
1.1	Condiciones mínimas básicas y localización.	133
1.2	Diseño y construcción.	133
1.3	Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.	133
1.3.1	Distribución de áreas.	133
1.3.2	Pisos, paredes, techos y drenajes.	134
1.3.3	Ventanas, puertas y otras aberturas.	134
1.3.4	Instalaciones eléctricas y redes de agua.	134
1.3.5	Iluminación.	135
1.3.6	Instalaciones sanitarias.	135
2.	Servicios de planta	136
2.1	Suministros de agua	136
2.2	Disposición de desechos líquidos	136
2.3	Disposición de desechos sólidos	136
3.	Equipos y Utensilios	137
3.1	Equipos	137
3.2	Monitoreo de equipos	138
4.	Requisitos higiénicos de fabricación.	138
4.1	Obligaciones del personal.	138
4.2	Educación y capacitación del personal.	138
4.3	Del estado de salud del personal.	138
4.4	Higiene y medidas de protección.	139
4.4.1	Delantales o vestimenta, que permita visualizar fácilmente su limpieza.	139
4.4.2	Comportamiento del personal.	139
4.4.3	Prohibición de acceso a determinadas áreas.	139
5.	Materias primas e insumos.	140
5.1	Condiciones mínimas.	140
5.2	Inspección y control.	140
5.3	Condiciones de recepción.	140
5.4	Almacenamiento.	140
5.5	Recipientes seguros.	140
5.6	Instructivo de manipulación.	141
5.7	Condiciones de conservación.	141
5.8	Límites permisibles.	141
6.	Agua.	142

6.1	Materia prima.	142
6.2	Equipos.	142
7.	Operaciones de producción.	143
7.1	Técnicas y procedimientos.	143
7.2	Operaciones de control.	143
7.3	Condiciones ambientales.	143
7.4	Verificación de condiciones.	143
7.5	Métodos de identificación.	144
7.6	Programas de seguimiento continuo.	144
7.7	Control de procesos.	144
7.8	Seguridad de trasvase.	144
7.9	Reproceso de alimentos.	144
8.	Vida útil.	145
8.1	Envasado, etiquetado y empaquetado.	145
8.1.1	Identificación del producto.	145
8.1.2	Seguridad y calidad.	145
8.1.3	Trazabilidad del producto.	145
8.1.4	Condiciones mínimas.	145
8.1.5	Embalaje mediano.	146
8.1.6	Entrenamiento de manipulación.	146
8.1.7	Ciudadanos previos y prevención de contaminación.	146
9.	ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN.	147
9.1	Condiciones óptimas de bodega.	147
9.2	Control condiciones de clima y almacenamiento.	147
9.3	Infraestructura de almacenamiento.	147
9.4	Condiciones óptimas de frío.	147
9.5	Condiciones de exhibición del producto.	148
10.	Garantía de calidad del aseguramiento y control de calidad.	148
10.1	Aseguramiento de calidad.	148
10.2	Seguridad preventiva.	148
10.3	Condiciones mínimas de seguridad.	149
10.4	Laboratorio de calidad.	149
10.5	Registro de calidad.	149
10.6	Métodos y procesos de aseo y limpieza.	149
10.7	Control de plagas	149

	Manual de calidad Procedimiento General	Código: MCPGIR 01-1
	INSTALACIONES Y REQUISITOS MÍNIMOS	

1. Instalaciones y Requisitos mínimos de BPM.

1.1 Condiciones mínimas básicas y localización.

- El establecimiento debe estar diseñado y distribuido de manera que minimice los riesgos de adulteración y contaminación, permite un mantenimiento y limpieza adecuada.
- La construcción de sus instalaciones debe estar realizada con materiales adecuados.
- Las áreas externas deben estar pavimentadas para la fácil recepción y distribución del producto.

1.2 Diseño y construcción.

- La planta debe ofrecer protección contra el polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y mantiene las condiciones sanitarias apropiadas según el proceso.
- Material empleado en la construcción debe ser de fácil limpieza.
- El establecimiento brinda facilidades para la higiene personal.

1.3 Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.

1.3.1 Distribución de áreas.

- Las diferentes áreas o ambientes están distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante.
- Los elementos inflamables están ubicados en un área alejada de la planta, y debidamente adecuados.

1.3.2 Pisos, paredes, techos y drenajes.

- Los pisos, paredes y techos están contruidos de manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.
- Los pisos poseen una pendiente suficiente para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes cuando sea necesario de acuerdo con el proceso.
- Los drenajes del piso tienen la protección adecuada y están diseñados de forma tal que se permita su limpieza.
- Las uniones entre las paredes y los pisos de las áreas críticas permiten una adecuada limpieza y apropiado mantenimiento.
- Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo están inclinadas de manera que se evita la acumulación de polvo o residuos.

1.3.3 Ventanas, puertas y otras aberturas.

- Las ventanas y otras aberturas deberán ser elaboradas de manera que se evite la acumulación de polvo.
- La comunicación al exterior tiene sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.
- En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas son de material no astillable y si tienen vidrio, éstas poseerán una película protectora para la proyección de partículas en caso de rotura.
- Las puertas deben contar con protección contra plagas como son los roedores.

1.3.4 Instalaciones eléctricas y redes de agua.

- La red de instalaciones eléctricas deberían ser abiertas y los terminales estar adosados en las paredes o techos.
- No debe existir la presencia de cables colgantes sobre las áreas donde representa un riesgo para la manipulación de alimentos.
- Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) están debidamente identificadas y rotuladas en todas las áreas de acuerdo con las normas NTE INEN 440, (1984).

1.3.5 Iluminación.

- Las áreas poseen una adecuada iluminación, con luz natural, y cuando se necesite luz artificial, ésta es lo más semejante a la luz natural.
- Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, son de tipo de seguridad y están protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

1.3.6 Instalaciones sanitarias.

- Las áreas de servicios higiénicos, duchas y vestidores, no deben contar con acceso directo a las áreas de producción.
- Los servicios higiénicos deben mantener todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para el depósito de material usado.
- El establecimiento debe contar con sus respectivas señalizaciones de las áreas de trabajo y sanitarios.

	Manual de calidad Procedimiento General	Código: MCPGSP 01-1
	SERVICIOS DE PLANTA	

2. Servicios de planta

2.1 Suministros de agua

- El agua almacenada debe ser distribuida para todas las actividades de limpieza.
- El agua deberá ser almacenada en cisternas, garantizando su higiene, para el uso en caso de desabastecimiento.
- Los sistemas de agua **no** potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.
- En caso de usar agua de tanqueros, se debe garantizar que su característica sea potable.

2.2 Disposición de desechos líquidos

- Contar con instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales; de forma individual o colectiva.
- Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos de forma adecuada evitando la contaminación del alimento.

2.3 Disposición de desechos sólidos

- Eliminar los residuos frecuentemente de las áreas de producción y disponer de manera que se eliminen la generación de malos olores.
- Las áreas de desperdicios se mantienen fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.
- Se debe mantener un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye

el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas.

	<p>Manual de calidad</p> <p>Procedimiento General</p>	<p>Código:</p> <p>MCPGEU 01-1</p>
	<p>EQUIPOS Y UTENSILIOS</p>	

3. Equipos y Utensilios

3.1 Equipos

- La construcción de los equipos y utensilios deben ser de materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.
- Se evita el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.
- Cuando se requiere la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas esté ubicado sobre las líneas de producción, se utiliza sustancias permitidas (lubricantes de grado alimenticio).
- Los equipos instalados deben ir de forma tal que permiten el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.
- Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos tienen que estar en buen estado y resistir las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

3.2 Monitoreo de equipos

- La maquinaria o equipos debe contar con la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento.

- Mantener un control de la calibración de las maquinarias y equipos para su correcta lectura.

	Manual de calidad Procedimiento General	Código: MCPGHF 01-1
	REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACIÓN	

4. Requisitos higiénicos de fabricación.

4.1 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.

4.2 Educación y capacitación del personal.

- El personal debe estar capacitado o contar con capacitación para realizar la labor asignada.
- El personal debe estar capacitado sobre las Buenas Prácticas de Manufactura.

4.3 Del estado de salud del personal.

- Deben someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar las labores, además de la empresa contar con las fichas médicas actualizadas.
- El personal que cuente con alguna patología infecciosa, susceptible de ser transmitida por alimentos o que presente heridas infectadas le queda totalmente prohibido la manipulación de los alimentos.

4.4 Higiene y medidas de protección.

4.4.1 Delantales o vestimenta, que permita visualizar fácilmente su limpieza.

- Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, estos están limpios y en buen estado.
- Se recomienda uso de calzado cerrado y cuando se requiera, este es antideslizante e impermeable.
- Todo el personal manipulador de alimentos se lava las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que sale y regresa al área asignada, cada vez que usan los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. (El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos).

4.4.2 Comportamiento del personal.

- El personal que labora en la planta debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar, utilizar celular o consumir alimentos o bebidas en las áreas de trabajo.
- Mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla u otro medio efectivo, tener las uñas cortas y sin esmalte, no portar joyas o bisutería, laburar sin maquillaje.

4.4.3 Prohibición de acceso a determinadas áreas.

- No permitir el acceso de personas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.

	Manual de calidad Procedimiento General	Código: MCPGMPI 01-1
	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	

5. Materias primas e insumos.

5.1 Condiciones mínimas.

- No se aceptan materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, químicos, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), o materia extraña.

5.2 Inspección y control.

- Las materias primas e insumos se someten a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación.

5.3 Condiciones de recepción.

- La recepción de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que se evita su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.
- Las zonas de recepción y almacenamiento están separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final.

5.4 Almacenamiento.

- Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones que impiden el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además se someten, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.

5.5 Recipientes seguros.

- Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos son de materiales que no desprenden

sustancias que causen alteraciones en el producto o contaminación.

5.6 Instructivo de manipulación.

- En los procesos que requieren ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación con riesgo de afectar la inocuidad del alimento, existe un instructivo para su ingreso dirigido a prevenir la contaminación.

5.7 Condiciones de conservación.

- Las materias primas e insumos deben ser conservados bajo condiciones controladas adecuadas (tiempo, temperatura, otros) evitando el desarrollo de microorganismos. Cuando exista riesgo microbiológico.

5.8 Límites permisibles.

- Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final no rebasan los límites establecidos de acuerdo a la normativa nacional, el Codex Alimentarius o la normativa internacional equivalente.

	Manual de calidad Procedimiento General	Código: MCPGA 01-1
	AGUA	

6. Agua.

6.1 Materia prima.

- El agua potable usada para materia prima deberá cumplir los requerimientos exigidos por las normas nacionales NTE INEN 023, (2008), con la finalidad de asegurar la calidad del producto.

6.2 Equipos.

- El agua que sea utilizada para la limpieza de equipos o utensilios deberá cumplir con los requerimientos que establece la norma NTE INEN 023 “Agua Potable”.

	Manual de calidad Procedimiento General	Código: MCPGOP 01-1
	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	

7. Operaciones de producción.

7.1 Técnicas y procedimientos.

- La organización de la producción está concebida de tal manera que el alimento fabricado cumple con las normas nacionales o normas internacionales oficiales.

7.2 Operaciones de control.

- La elaboración de un alimento se efectúa según procedimientos validados, con áreas y equipos limpios y adecuados, registrando todas las operaciones de control definidas.

7.3 Condiciones ambientales.

- La limpieza y el orden son factores prioritarios en estas áreas. Climatización, ventilación, extracción de aire.
- Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección están aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.
- Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, y de material impermeable, permiten su fácil limpieza y desinfección y que no generan ningún tipo de contaminación en el producto.

7.4 Verificación de condiciones.

- Se deben cumplir las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.
- Los aparatos de control deben estar en buen estado de funcionamiento; y se registran los controles.

7.5 Métodos de identificación.

- En todo momento la fabricación el nombre del alimento, número de lote y la fecha de elaboración, son identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.

7.6 Programas de seguimiento continuo.

- La planta cuenta debe contar con un programa de rastreabilidad / trazabilidad que permite rastrear la identificación de las materias primas, material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos desde el proveedor hasta el producto terminado y el primer punto de despacho.

7.7 Control de procesos.

- El proceso de fabricación está descrito claramente en un documento donde se precisan todos los pasos a seguir de manera secuencial.

7.8 Seguridad de trasvase.

- El llenado o envasado de un producto se efectúa de manera tal que se eviten deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.

7.9 Reproceso de alimentos.

Los alimentos elaborados que no cumplen las especificaciones técnicas de producción son reprocesados o utilizados en otros procesos, antes de esto se garantiza su inocuidad; de lo contrario son destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.

	Manual de calidad Procedimiento General	Código: MCPGVU 01-1
	VIDA ÚTIL	

8. Vida útil.

Los registros de control de la producción y distribución son mantenidos por un período de dos meses mayor al tiempo de la vida útil del producto.

8.1 Envasado, etiquetado y empaquetado.

8.1.1 Identificación del producto.

- Todos los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.

8.1.2 Seguridad y calidad.

- El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos para prevenir la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.

8.1.3 Trazabilidad del producto.

- Los alimentos envasados y los empaquetados llevan una identificación codificada 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 de rotulado vigente.

8.1.4 Condiciones mínimas.

- La limpieza e higiene del área donde se manipulan los alimentos, que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.

–

8.1.5 Embalaje mediano.

- Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, están separados e identificados convenientemente.

8.1.6 Entrenamiento de manipulación.

- El personal está particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.

8.1.7 Ciudadanos previos y prevención de contaminación.

- Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque se efectúan en zonas separadas, de tal forma que se brinde una protección al producto.

	Manual de calidad Procedimiento General	Código: MCPGADTC 01-1
	ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN	

9. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN.

9.1 Condiciones óptimas de bodega.

- Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados se mantienen en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas evitando la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.

9.2 Control condiciones de clima y almacenamiento.

- Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados incluyen los mecanismos para el control de temperatura y humedad.
- Asegurar la conservación de los mismos e incluir un programa sanitario que contempla un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.

9.3 Infraestructura de almacenamiento.

- Para la colocación de los alimentos se utilizan estantes o tarimas ubicadas a una altura que evita el contacto directo con el piso.

9.4 Condiciones óptimas de frío.

- Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación el almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura, humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento.

9.5 Condiciones de exhibición del producto.

- Se dispone de vitrinas o muebles que permitan su fácil limpieza.
- Se necesita la disposición de equipos necesarios para la conservación.

	<p>Manual de calidad</p> <p>Procedimiento General</p>	<p>Código:</p> <p>MCPGCCC 01-1</p>
	<p>GARANTÍA DE CALIDAD DEL</p> <p>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE</p> <p>CALIDAD</p>	

10. Garantía de calidad del aseguramiento y control de calidad.

10.1 Aseguramiento de calidad.

- Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a un sistema de aseguramiento de calidad apropiado.
- Los controles varían dependiendo de la naturaleza del alimento y se rechaza todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

10.2 Seguridad preventiva.

- La fábrica de alimentos cuenta con un sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad, y es esencialmente preventivo y cubre todas las etapas del procesamiento del alimento.
- Se establecen medidas de control efectivas, por medio de instructivos precisos relacionados con el cumplimiento de los requerimientos de BPM o por el control de un paso del proceso.

10.3 Condiciones mínimas de seguridad.

- Conservar las especificaciones sobre las materias primas y alimentos incluyen criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo.
- Debe existir un sistema de almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; estos documentos cubren todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos.

10.4 Laboratorio de calidad.

- Las fábricas que procesan, elaboran o envasan alimentos, disponen de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo.

10.5 Registro de calidad.

- Se lleva un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.

10.6 Métodos y procesos de aseo y limpieza.

- Se describen los procedimientos a seguir, donde se incluyen los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También se incluye la periodicidad de limpieza y desinfección.
- Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de estos procedimientos.

10.7 Control de plagas

- La empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.
- El control se puede realizar directamente por la empresa o mediante un servicio externo de una empresa especializada en esta actividad.
- No se realizan actividades de control de roedores con trampas y no agentes químicos dentro de las instalaciones de producción,

envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usan métodos físicos dentro de estas áreas.

- Fuera de ellas, se podrán utilizar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad que evita la pérdida de control sobre los agentes usados.

ANEXO 5



PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO – POE

**PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO
(POES).**

1. Recepción y almacenamiento de materia primas. Pág. 157.
2. Calibración y mantenimiento de equipos. Pág. 163.
3. Control de calidad del chocolate y el agua. Pág. 166
4. Control de plagas. Pág. 170
5. Salud e higiene del personal. Pág. 172
6. Prevención de la contaminación cruzada. Pág. 174

MANUAL DE POES

 <p data-bbox="399 280 721 459"><i>Alamor</i> LONG LIVE CHOCOLATE</p>	<p data-bbox="1037 253 1145 286" style="text-align: center;">POES</p> <p data-bbox="742 336 1441 414" style="text-align: center;">PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</p>
--	---

INTRODUCCIÓN

La implementación de un plan de limpieza y desinfección incluye un conjunto de operaciones que tienen como objeto eliminar la suciedad y posibles causas de contaminación del producto final en el área de procesos de la empresa Alamor.

Limpieza: Es la eliminación de suciedad visible: residuos alimenticios, grasas, etc. usando combinada o separadamente métodos físicos, por ejemplo, mediante el uso de detergentes o desengrasantes.

Desinfección: La buena higiene también implica la desinfección de los equipos o utensilios que son focos de microorganismos, ya que puede existir presencia de materia orgánica en los mismos y provocar una fuente de contaminación para el chocolate.

Programa de inspección de la higiene: Para facilitar el control de la higiene es conveniente armar un cronograma de limpieza y desinfección permanente, junto con un procedimiento de limpieza y desinfección. En el programa de inspección de la higiene se responden a las preguntas: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Con que?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Quién?

Para el uso correcto de los productos químicos de limpieza y desinfección es necesario verificar la vigencia y es obligatorio que estén registrados además de contar con información sobre toxicología y formas de asistencia primaria ante intoxicación. Además de contar con grado alimenticio puesto que se utiliza para un área de procesos.

PROCEDIMIENTO PARA UN BUEN PROCESO DE SANEAMIENTO

El procedimiento de limpieza aplicada a equipos, utensilios, superficies, sectores, entre otros, deberá cumplir esencialmente los siguientes pasos generales:

1. Retiro de restos de materia orgánica (barrer, arrastrar con la mano la “suciedad”).
2. Lavado con cepillo, detergente y agua potable caliente.
3. Enjuague con abundante agua.
4. Escurrido.
5. Desinfección con hipoclorito de sodio: agregar 4 cucharadas de hipoclorito de sodio aproximadamente por cada litro de agua.
6. Enjuagar con abundante agua.
7. Secado.

Almacenamiento y eliminación de los desechos y residuos: Los desechos deben eliminarse, los mismos se almacenaran en sectores de desechos hasta su retiro. Deben existir abundantes recipientes con su bolsa independientes.

Sector de desechos: Todos los establecimientos elaboradores de productos alimenticios deben contar con un recinto destinado a los desechos y residuos que se generen diariamente. El sector de desechos debe construirse de tal manera que puedan realizar la limpieza y desinfección en cada ocasión que se vacíe y evitar comunicación directa con el sector de elaboración.

Plan de control de plagas: Las plagas más comunes en los establecimientos elaboradores de alimentos son las cucarachas, moscas y roedores. Se deben realizar controles para evitar o minimizar la contaminación por insectos y roedores.

Lugares donde puede existir presencia de plagas

- Recipientes de residuos sin tapa.
- Detrás de mercadería almacenada que no tiene rotación.

Métodos de control aplicados por empresas fumigadoras especializadas

- Plaguicidas alimenticios.

- Trampa con plancha de pegamento.
- Sello inferior para puertas.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO – POE



RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.

Anexo 6

MANUAL DE POE

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS GRANOS DE CACAO

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

TABLA 1. Requisitos de calidad para los granos de cacao


REQUISITOS	GRANOS DE CACAO			MÉTODOS DE ENSAYO
	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	
Humedad, máxima, % ^a	7	7	7	NTE INEN-ISO 2291
Peso de 100 granos, g	> 130	> 120 a 130	100 a 120	^b
Granos fermentados, mínimo, %	75	65	53	NTE INEN-ISO 1114
Granos violetas, máximo, %	15	21	25	NTE INEN-ISO 1114
Granos pizarrosos, máximo, %	9	12	18	NTE INEN-ISO 1114
Granos mohosos, máximo, %	1	2	4	NTE INEN-ISO 1114
TOTALES (análisis sobre 100 granos), mínimo	100	100	100	-
Granos defectuosos ^{c, d} , máximo, %	0,5	1,0	3,0	ANEXO C
Material relacionado con los granos de cacao, máximo, %	1,0	1,0	1,0	ANEXO C
Material extraño, máximo, %	0,75	0,75	0,75	ANEXO C

^a El símbolo % (por ciento) representa al número 0,01, que expresa a la fracción másica.

^b Masa determinada por medio de una balanza u otro instrumento equivalente.

^c Granos de cacao defectuosos (3.6) corresponden a los granos dañados por insectos, granos germinados, granos negros, granos planos-vano o granza y granos rotos.

^d Los valores para los granos defectuosos no deben corresponder solo a los granos de cacao dañados por insectos.

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	Código: RMP-002
		Fecha:
		Página: 1 de 1
REGISTRO DE INGRESO DE OTROS INGREDIENTES		

Añada con grapas los recibos de compra de ingredientes en este apartado.

Trabajar con este formato de hoja por cada mes


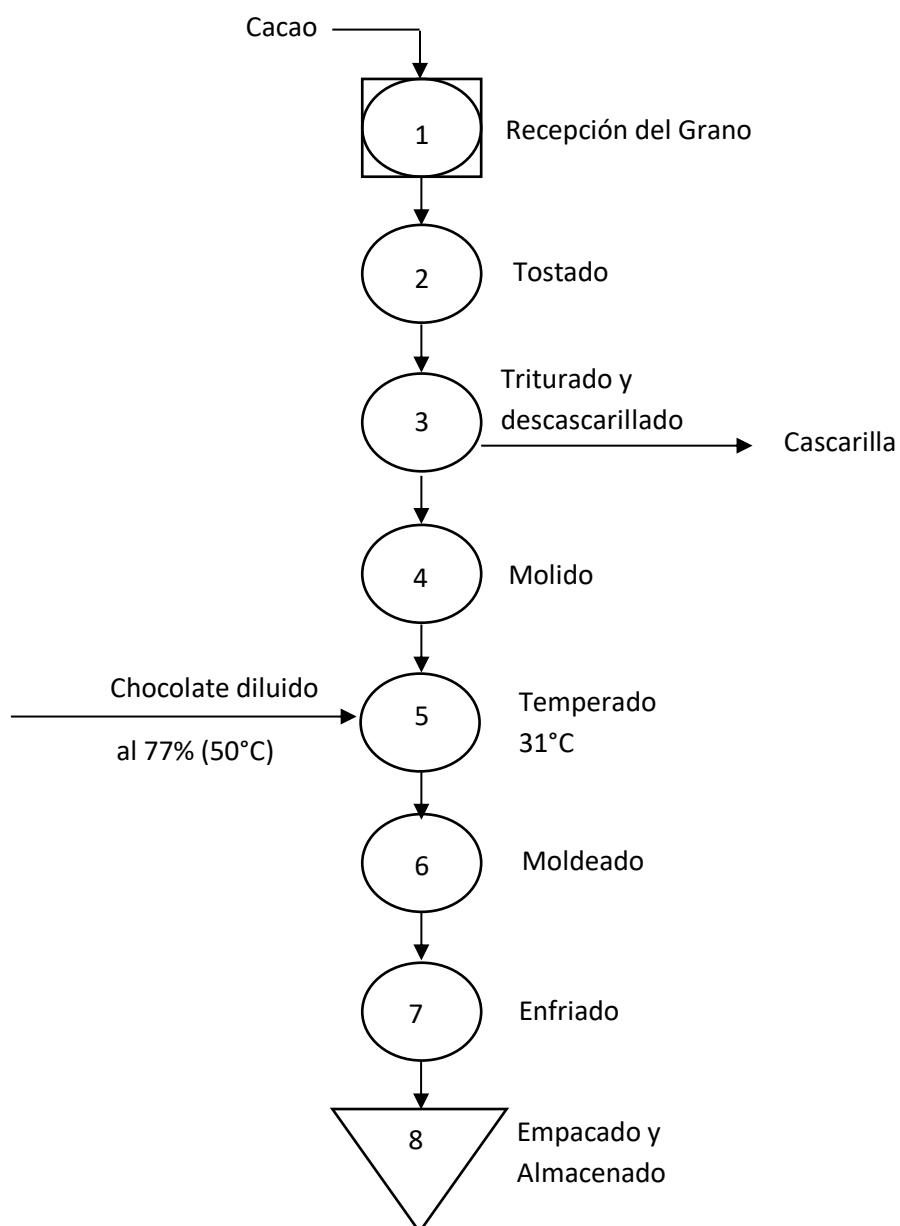
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	Código: DP-001
		Fecha:
		Página: 1 de 1
PROCESO PRODUCCIÓN DE CHOCOLATES		

DIAGRAMA DE PROCESO

DIAGRAMA DE PROCESO DE LA ELABORACIÓN DEL CHOCOLATE.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO – POE



CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS



PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS

Código: CME-001

Fecha: 117

Página: 1 de 1

CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

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.

3. RESPONSABLES

Gerente: Es la persona encargada de garantizar que el personal de la empresa "Alamor" este capacitado para calibrar y dar mantenimiento a los equipos.

Técnico fabricante: Encargado de calibrar y mantener los equipos artesanales para un correcto funcionamiento.

4. FRECUENCIA

Tanto la calibración como el mantenimiento deberán realizarse dependiendo de las especificaciones brindadas por el fabricante.

5. PROCEDIMIENTO

● REFRIGERADORA

- Desconectar la refrigeradora.
- Se deberá retirar las bandejas internas para la realización de la limpieza.
- Utilizar trapos con solución de limpieza y aplicarlo en el interior y puertas de la refrigeradora.

● CONCHADORA

- Desconectar la conchadora de la fuente de energía.
- Retirar las piedras del interior de la maquinaria.
- Retirar la base.
- Utilizar cepillos para eliminar restos de chocolate.
- Lavar con abundante agua.
- Secar el equipo.
- Colocar nuevamente las piedras para su posterior uso.

● BALANZA

- Encendido de la balanza en el botón "ON".
- Ubicar sobre la base de metal la muestra que se desea pesar según lo establecido por el fabricante, además de no exceder el peso máximo de la balanza.
- Comparar si el valor obtenido es lo más fiel establecido por el fabricante.
- Botón "OFF" sirve para apagar el equipo.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO – POE



CONTROL DE CALIDAD DEL CHOCOLATE Y EL AGUA.



PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS

Código:CCC-001

Fecha: 120

Página: 1 de 2

CONTROL DE CALIDAD DEL CHOCOLATE

OBJETIVO

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

ALCANCE

Aplicar a todos los chocolates que son elaborados en la empresa "Alamor".

RESPONSABLES

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

DEFINICIONES

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

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

Análisis microbiológicos: 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.

Análisis sensoriales: Son técnicas que se utilizan para evaluar y medir las características organolépticas (sensoriales) de un producto mediante los sentidos humanos.

FRECUENCIA

Se debe realizar de manera trimestral.

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	Código:CCC-002
		Fecha: 121
		Página: 2 de 2
CONTROL DE CALIDAD DEL CHOCOLATE		

DISPOSICIONES GENERALES

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

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

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

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

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

Chocolate aromatizado

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

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	Código:CCA-001
		Fecha: 122
		Página: 1 de 1
CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA		

OBJETIVO

Garantizar que el agua utilizada en los procesos de producción, consumo humano o en cualquier actividad operativa cumpla con los estándares de calidad establecidos por la normativa NTE INEN 023 (2008).

ALCANCE

Aplicable a todos los sistemas de suministro de agua dentro de las instalaciones, incluyendo agua potable, agua de proceso, agua de limpieza y aguas residuales.

RESPONSABLES

Gerente de calidad: Responsable de supervisar el cumplimiento de los controles de calidad del agua y asegurar que se sigan los procedimientos establecidos.

DEFINICIONES

Calidad del agua: Conjunto de características físicas, químicas y microbiológicas que determinan la seguridad de agua.

Parámetros Físico-Químicos: Incluye el pH, conductividad y presencia de minerales como el flúor o el nitrato.

Parámetros microbiológicos: Incluyen la detección de patógenos como coliformes fecales, E. coli, entre otros microorganismos patógenos.


FRECUENCIA

Monitoreo mensual: Análisis completo de parámetros, incluyendo microbiológicos, fisicoquímicos.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO – POE



CONTROL DE PLAGAS.

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	Código:CP-001
		Fecha:
		Página: 1 de 1
CONTROL DE PLAGAS		

OBJETIVO

Estandarizar el procedimiento de control de plagas con el fin de evitar su ingreso a la planta y la posible afectación a la inocuidad del producto.

ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para insectos, roedores.

RESPONSABLES

Jefe de control de calidad, es el encargado de vigilar el cumplimiento del presente procedimiento.

Persona externa o interna es el responsable de la aplicación del insecticida autorizado, e instalación de cebo.

DEFINICIONES

Plagas: Son organismos, generalmente insectos, roedores que causan daño a los alimentos o incluso la salud humana.

Cebo: El cebo es una sustancia o mezcla de ingredientes diseñada para atraer y eliminar insectos o roedores (plagas).

FRECUENCIA


Aplicación de plaguicidas: semestralmente.

Inspección del consumo de cebo: semanalmente.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO – POE



SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL.

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	Código: SHP-001
		Fecha:
		Página: 1 de 1
SALUD E HIGIENE PERSONAL		

OBJETIVO

Garantizar que todo el personal mantenga altos estándares de salud e higiene personal, con el fin de prevenir la contaminación de los productos, el entorno laboral y salvaguardar la salud de los empleados y consumidores.

ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el personal involucrado en operaciones de producción, manipulación, empaque, almacenamiento, distribución y personal administrativo que ingresa a áreas de producción.

RESPONSABLES

Gerente: Responsable de supervisar el estado de salud e higiene personal.

Todo el personal: Cada empleado es responsable de mantener una buena higiene personal y cuidar de su salud.

DEFINICIONES

Higiene personal: Prácticas relacionadas con el cuidado del cuerpo para evitar transmitir contaminantes o patógenos al alimento.

Enfermedades infecto-contagiosas: Enfermedades que pueden transmitirse entre personas, especialmente en entornos laborales donde se manipulan productos destinados al consumo.


Frecuencia

Revisión semanal del estado de salud general del personal, asegurándose de que no existan síntomas de enfermedades contagiosas, así mismo verificar el cumplimiento del aseo personal y un correcto uso de la vestimenta.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO – POE



PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA.

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	Código: PCC-001
		Fecha:
		Página: 1 de 1
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA		

OBJETIVO

Evitar la contaminación cruzada durante las operaciones de producción, manipulación y almacenamiento de productos, protegiendo su inocuidad y calidad.

ALCANCE

Aplica para todas las áreas de la empresa donde se manipulen materias primas, productos semiprocesados y productos terminados. Incluye instalaciones, equipos, utensilios y personal involucrado en los procesos de producción, empaque, almacenamiento y distribución

RESPONSABLES

Encargados de limpieza y sanitización: Responsables de llevar a cabo la limpieza adecuada de equipos, áreas de trabajo y utensilios para prevenir la contaminación entre distintos procesos.

Gerente de calidad: Encargado de monitorear el cumplimiento del plan de prevención de la contaminación cruzada, asegurando que se sigan todas las pautas y normativas.



DEFINICIONES

EPP: Equipo de protección personal como lo son guantes, gorros, mascarillas, mandiles y otros implementos usados por el personal para evitar la contaminación de productos o superficies.

FRECUENCIA

Inspecciones diarias de las áreas de procesos y el personal.


CAPACITACIONES


BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA/ CAPACITACIÓN

AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA - ARCSA

Según el ARCSA (2014) de 854 plantas procesadoras de alimentos correspondientes a pequeñas, microempresa y artesanos, solo el 1,15% ha obtenido a la fecha la certificación de BPM. Considerando como principal problema, según las autoridades falta de inversión en las adecuaciones en la plantas de producción.



Frizzo et al., (2012) considera que la inocuidad es una condición que no se debe "negociar", debe ser permanente en los alimentos y no debe estar condicionada por ninguna situación, por más especial que sea.



BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA/ CAPACITACIÓN

Ilustración 1.- Presentación del tema.

DEFINICIÓN DE BPM

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), constituyen un conjunto de principios básicos y procedimientos operacionales, los cuales tienen como objetivo, garantizar que los productos sean fabricados en condiciones sanitarias adecuadas, minimizando los riesgos inherentes a la producción y distribución, logrando de este modo productos aptos para el consumo humano.



BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA/ CAPACITACIÓN

VENTAJAS

La adopción de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) conlleva una serie de ventajas cruciales para las empresas.

- Calidad
- Eficiencia operativa
- Cumplimiento normativo
- Fidelización del cliente
- Seguridad alimentaria



BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA/ CAPACITACIÓN

Ilustración 3.- Capacitación sobre Ilustración 4.- Ventajas de adoptar las BPM en la empresa.

RESPONSABILIDAD EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS BPM

Planificación de procesos: Define los pasos necesarios para completar una tarea o proceso.

Ejecución de procesos: Realización de los pasos planificados con la ayuda de personal capacitado.

Complacer con regulaciones: Asegurarse de que todos los procesos se adhieran a las leyes y reglamentos pertinentes.

Documentación: Mantenimiento de documentación detallada de todos los procesos y decisiones relevantes.

Es importante destacar que la responsabilidad en el cumplimiento de las BPM no descansa en un solo individuo; sino que debe ser compartida entre todo el equipo involucrado en la proceso de fabricación. Además, la continuidad y el compromiso con el cumplimiento de las BPM son clave para obtener los beneficios máximos.



BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA/ CAPACITACIÓN

REQUISITOS DE CALIDAD E INOCUIDAD DEL PRODUCTO

Los requisitos de calidad e inocuidad de los alimentos basados en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) incluyen una variedad de elementos que se extienden a través de la cadena de suministro y la operación de la fábrica. Aquí se presentan algunos de los requisitos más críticos:


Empleados


Productos


Procesos


Procedimientos


Instalaciones



BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA/ CAPACITACIÓN

Ilustración 6.- Requisitos de calidad e inocuidad del producto.