



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

CARRERA DE AGROINDUSTRIA

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

MECANISMO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA
INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA EN LA
MICROEMPRESA “JAGOBREWER”**

AUTORES:

**LOOR GUADAMUD JORDAN JOSÉ
SOLÓRZANO ZAMBRANO KELLY MELISSA**

TUTOR:

ING. ELY SACÓN VERA, PhD

CALCETA, OCTUBRE DE 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

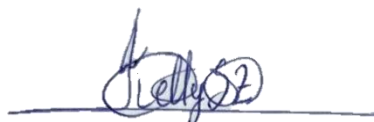
JORDAN JOSÉ LOOR GUADAMUD con cédula de ciudadanía **1314164417** y **KELLY MELISSA SOLÓRZANO ZAMBRANO** con cédula de ciudadanía **1313973107** declaramos bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: **MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA EN LA MICROEMPRESA “JAGOBREWER”** es de nuestra autoría, que nos 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 uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicas, conservando a nuestro favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad con el Artículo 114 de Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimiento, Creatividad e Innovación.



JORDAN JOSÉ LOOR GUADAMUD

CC: 1314164417



KELLY MELISSA SOLÓRZANO

ZAMBRANO

CC: 1313973107

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

JORDAN JOSÉ LOOR GUADAMUD con cédula de ciudadanía 1314164417 y **KELLY MELISSA SOLÓRZANO ZAMBRANO** con cédula de ciudadanía **1313973107** autorizamos a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución de Trabajo de Integración Curricular titulado: **MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA EN LA MICROEMPRESA “JAGOBREWER”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.



JORDAN JOSÉ LOOR GUADAMUD

CC: 1314164417



KELLY MELISSA SOLÓRZANO

ZAMBRANO

CC: 1313973107

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

ELY FERNANDO SACÓN VERA, certifica haber tutelado el Trabajo de Integración Curricular titulado: **MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA EN LA MICROEMPRESA “JAGOBREWER”**, que ha sido desarrollado por **JORDAN JOSÉ LOOR GUADAMUD** y **KELLY MELISSA SOLÓRZANO ZAMBRANO**, previo a la obtención del título de Ingeniera Agroindustrial, 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.

ELY FERNANDO SACÓN VERA

CC: 1309117636

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del Tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: **MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA EN LA MICROEMPRESA “JAGOBREWER”**, que ha sido desarrollado por **JORDAN JOSÉ LOOR GUADAMUD** y **KELLY MELISSA SOLÓRZANO ZAMBRANO**, previo a la obtención del título de Ingeniera Agroindustrial, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERA DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manual Félix López.

NELSON ENRIQUE MENDOZA GANCHOZO

CC: 1308159464

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MARCELO EDMUNDO MATUTE ZEAS

CC: 0101301687

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

WILSON PAUL CEDEÑO GUZMÁN

CC: 1307433951

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

En esta etapa de mi vida, quiero empezar mis agradecimientos a Dios quien guía mi camino y me bendice día a día.

A mis padres Arquímedes y Fabiola que han sido el soporte y apoyo fundamental, con sus sabios consejos para que siempre me vaya bien y poder conseguir el sueño hecho realidad.

A mi hermana Suley Loor que con su paciencia y dedicación me ha brindado su apoyo en el transcurso de estos estudios superiores.

A mi compañera de tesis y amiga Kelly Solorzano por la constancia en no desmayar y siempre estar pendiente de cada detalle para presentar un trabajo de investigación con excelencia.

A mi amiga Génesis Loor que también me ha ayudado en el transcurso de este proceso con su experiencia y conocimiento.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”, por abrirme sus puertas y permitirme crecer profesionalmente con tan altos niveles de enseñanzas y conocimiento de calidad.

JORDAN JOSÉ LOOR GUADAMUD

AGRADECIMIENTO

A lo largo de este proceso académico quiero agradecer respectivamente a Dios quién ha sido mi guía en todo este proceso.

A mis padres por el sacrificio que brindaron por darme siempre lo mejor y llenarme de los excelentes valores que ahora forman parte de la persona que soy.

A mis padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

A mis hermanos por el tiempo de calidad que han aportado a lo largo de mis años compartiendo, sus consejos y vivencias compartidas.

A mi compañero y colega Jordan Loor, por su lealtad en todo momento.

A mi tutor Ely Sacón Vera que estuvo al pendiente de esta travesía aportando sus conocimientos para que nuestro proyecto surgiera.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Manuel Félix López por darme acogida dentro de sus instalaciones que me permitió desarrollarme como profesional.

KELLY MELISSA SOLÓRZANO ZAMBRANO

DEDICATORIA

Dedico este estudio a Dios para su bendición y sobre todo para que pueda alcanzar mis metas sin rendirme. Para mi familia han sido parte importante de todas mis metas y han sido mi gran apoyo.

JORDAN JOSÉ LOOR GUADAMUD

DEDICATORIA

Esta investigación va dedicada especialmente para mis padres Manuel Solórzano y Solanda Zambrano, por ser pilares fundamentales en mí vida y a quienes les dedico este trabajo puesto que sin su apoyo no hubiese sido posible llegar a este punto, han sido mí fortaleza e inspiración para que yo pueda seguir adelante alcanzando mis metas.

A mi abuela en especial por siempre estar presente dentro de todas las etapas de mi vida, por brindarme siempre sus mejores consejos.

A Jean Franco Vélez Pinto por ser mi motivación emocional y por siempre estar predispuesto a ayudarme cuando más lo necesito.

KELLY MELISSA SOLÓRZANO ZAMBRANO

CONTENIDO GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	viii
CONTENIDO DE TABLAS	xii
CONTENIDO DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	xiv
2.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
2.2 JUSTIFICACIÓN	2
2.3 OBJETIVOS	3
2.1.1. OBJETIVO GENERAL	3
2.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
2.4 IDEA A DEFENDER	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1 SEGURIDAD ALIMENTARIA	5
2.1.1. CALIDAD	5
2.1.2. GESTIÓN DE LA CALIDAD	6
2.2 INOCUIDAD	6
2.3 INOCUIDAD EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	7
2.4 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	7
2.4.1. IMPORTANCIA DE LAS BPM	8
2.4.2. APLICACIÓN DE BPM	8
2.4.3. VENTAJAS DE IMPLEMENTAR LAS BPM	9
2.5 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	9
2.6 CERVEZA	10
2.6.1. CERVEZA ARTESANAL	10
2.7 RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2018-GGG	10
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	12
3.1. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	12
3.2. DURACIÓN	12

3.3. MÉTODOS	12
3.3.1. MÉTODO DESCRIPTIVO	12
3.3.2. MÉTODO ANALÍTICO	12
3.4. TÉCNICAS	12
3.4.1. LISTA DE VERIFICACIÓN	12
3.4.2. ENTREVISTA	13
3.5. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	13
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA	13
3.7. VARIABLES EN ESTUDIO	13
3.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	13
3.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE	14
3.8. PROCEDIMIENTO	14
3.9. MUESTREO	16
3.10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	16
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA MICROEMPRESA EN CUANTO A BPM.	17
4.1.1. LISTA DE VERIFICACIÓN	17
4.1.2. ENTREVISTA	20
4.2. ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA	20
4.2.1. PLAN DE ACTIVIDADES	20
4.2.2. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA.	23
4.3. PLAN DE CAPACITACIÓN PARA LA DEBIDA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BPM	24
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
5.1. CONCLUSIONES	25
5.2. RECOMENDACIONES	25
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXOS	30

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Ítem de evaluación en la cervecería.....	13
Tabla 2. Tabla cruzada de los Requisitos para el Cumplimiento de las BPM.....	18
Tabla 3. Plan de actividades para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	20
Tabla 4. Plan de Capacitación para el personal de la microempresa para la debida implementación de las BPM.....	24

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Promedio de puntuaciones de cumplimiento con respecto a BPM de cada área.....	19
Gráfico 2. Resumen del nivel de cumplimiento de la normativa para BPM.....	19

RESUMEN

Las Buenas Prácticas de Manufactura son instrumentos esenciales que cumplen con la finalidad de obtener productos inocuos y aptos para el consumo humano, por lo que el objetivo de esta investigación fue diseñar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la inocuidad de la producción de la cerveza en la microempresa “Jagobrewer”. Se partió de una revisión bibliográfica que respalda nuestra problemática en cuanto a BPM. Las técnicas utilizadas fueron la lista de verificación y la entrevista, que se utilizaron en la fase de diagnóstico inicial de acuerdo a la Resolución del ARCSA-DE-042-2015-GGG, con respecto a los requisitos establecidos en la norma de las áreas de trabajo, equipos y maquinaria, materiales, obligaciones de los operarios, materia prima e insumos, proceso productivo, envasado, etiquetado, transporte, comercialización, aseguramiento y control de la calidad. Se utilizó el método estadístico descriptivo que estableció los niveles de cumplimiento en cuanto a BPM, los resultados mostraron una puntuación promedio de 2,22 relacionado a materias primas muy cercano a alto y en lo que respecta a obligaciones al personal se tuvo 3,32 muy cercano a lo bajo. Validados estos resultados se procedió a elaborar un plan de actividades que ayudará a la microempresa a tomar medidas para la producción de cerveza, y se diseñó un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. La aplicación de estas prácticas como metodología en la mejora del proceso productivo en la empresa “Jagobrewer” permitirá contribuir a garantizar la calidad e inocuidad del producto.

Palabras claves: Calidad, lista de verificación, seguridad alimentaria, manual de BPM.

ABSTRACT

Good Manufacturing Practices are essential instruments that fulfill the purpose of obtaining safe products suitable for human consumption, so the objective of this research was to design a manual of Good Manufacturing Practices for the safety of beer production in the microenterprise "Jagobrewer". The starting point was a review of the literature that supports our GMP problem. The techniques used were the checklist and the interview, which were used in the initial diagnostic phase according to the Resolution of ARCSA-DE-042-2015-GGG, with respect to the requirements established in the standard for work areas, equipment and machinery, materials, obligations of operators, raw materials and inputs, production process, packaging, labeling, transportation, marketing, quality assurance and control. The descriptive statistical method was used to establish the levels of compliance with GMP; the results showed an average score of 2.22 for raw materials, very close to high, and 3.32 for personnel obligations, very close to low. Once these results were validated, a plan of activities was drawn up to help the microenterprise take measures for beer production, and a Good Manufacturing Practices Manual was designed. The application of these practices as a methodology for improving the production process in the "Jagobrewer" company will contribute to guaranteeing the quality and safety of the product.

Keywords: Quality, checklist, food safety, GMP manual.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

2.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2020) hoy en día aseguran que las empresas de producción de alimentos deben seguir de manera estricta las prácticas de higiene alimentaria en las áreas de trabajo conforme a los sistemas de gestión de seguridad alimentaria que ya existen previamente. Basantes (2017) corrobora que todas las personas tienen derecho a que los alimentos que consumen sean inocuos; es decir, que no contengan agentes físicos, químicos o biológicos en niveles o de naturaleza tal, que pongan en peligro su salud; concibiendo de esta manera a la inocuidad como un atributo fundamental de la calidad.

Las investigaciones muestran que las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs) se consideran una carga importante de morbilidad en el mundo. Zuñiga y Caro (2017) también mencionan que esto puede ocurrir por la falta de conocimiento de buenas prácticas de manufactura y la disponibilidad limitada de información técnica adicional afecta negativamente el procesamiento y la preparación de alimentos tanto a nivel doméstico como comercial.

García (2021) representante legal de la microempresa, indica que la cervecería “Jagobrewer” es una cervecería artesanal, se encuentra ubicada en el sitio “La Estancilla” del cantón Tosagua, provincia de Manabí. La misma cuenta con dos personas en el área de producción, cuya capacidad de elaboración es de 600 litros al mes, presentan calderos de 100 litros netos por parada de producción. A raíz de la pandemia presentaron problemas con sus distribuidores directos, la mayoría cerró, por lo que paralizaron su producción, a esta problemática hace referencia Sumba et al. (2020) que los emprendimientos se vieron afectados independiente de su actividad, lo que llevó a que algunos de sus emprendedores cerraran sus negocios imposibilitando su continuidad en el mercado.

Ahora en la nueva normalidad post pandemia, mediante el manejo de restricciones, pero con distanciamiento, la microempresa retomó sus actividades y plantea realizar mejores adecuaciones, lo que promueve una expansión dentro de su

mercado, y la probabilidad de encontrar nuevos canales de distribución, para ello, debe existir un instrumento que garantice la calidad de sus productos. Al realizar una visita en los establecimientos de la microempresa, se observaron deficiencias en el control del procesamiento, lo que puede indicar posibles riesgos de contaminación cruzada, a más del desconocimiento por parte de los operarios en BPM.

Evidenciando esta problemática se plantea la siguiente interrogante:

¿Es posible la elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la inocuidad de la cerveza en la microempresa “Jagobrewer” de acuerdo a las especificaciones de la Resolución del ARCSA-DE-042-2015-GGG?

2.2 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación está dirigida a la aplicación de buenas prácticas de manufactura para el mejoramiento de la calidad de la cerveza procesada en la microempresa “Jagobrewer” ubicada en el sitio “La Estancilla” del cantón Tosagua, la misma cuenta con la producción de seis estilos de cerveza, los cuales tienen buena acogida en la provincia de Manabí. Esta microempresa presenta la necesidad de obtener la certificación que otorga la Agencia Nacional de Regulación, Vigilancia y Control Sanitario (ARCSA), como lo indica la Normativa Jurídica del Ecuador (2015) la cual señala que la Resolución ARCSA-DE-042-2015-GGG en el artículo 72 detalla que los establecimientos donde se realicen una o más actividades de las siguientes: fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento de alimentos procesados, deberán obtener el certificado correspondiente de Buenas Prácticas de Manufactura.

Toda producción agroindustrial debe estar guiada por estándares de calidad que permitan elaborar productos de excelencia que satisfagan a los consumidores y sean analizados para tomar decisiones acertadas técnica y económicamente, que sean buenos resultados en relación a la correcta decisión de la organización. una industria que conduce al logro de objetivos y así evitar errores que resultarían en altos costos financieros.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son aplicadas en los procesos de transformación de alimentos, las cuales sirven como herramienta para conservar la inocuidad del mismo y así garantizar que las condiciones sanitarias sean adecuadas para la prevención de riesgos en dichos procesos. Según Llanos (2018 como se citó en Mayorga, 2021), las buenas Prácticas de Manufactura además de brindar salubridad e inocuidad en los productos de la industria alimenticia; aporta beneficios como el aumento de la efectividad, eficacia y eficiencia en la planta productora; además de generar un alto consumo de los productos y aumento de la confianza en los consumidores al prevenir el riesgo de sufrir afectaciones al medio ambiente en el proceso de elaboración.

En el aspecto legal, el Reglamento Técnico de Bebidas Alcohólicas Ecuatoriano RTE INEN 2262 define los requisitos que debe cumplir la cerveza para ser considerada apta para el consumo humano con el fin de garantizar su inocuidad, ya que el producto especificado debe estar bien producido de acuerdo con las normas alimentarias emitidas por Decreto Ejecutivo No. 3253 para productos procesados. El reglamento de la norma NTC ISO 9001:2015 es un aporte significativo para el desarrollo organizacional de la cervecera, la cual actualmente no cuenta con certificación en calidad, enfoque por procesos, pensamiento basado en riesgos, ni diseño en la planificación para la mejora continua.

2.3 OBJETIVOS

2.1.1. OBJETIVO GENERAL

- Diseñar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la inocuidad de la producción de la cerveza en la microempresa “Jagobrewer”.

2.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de las condiciones y actividades del proceso de producción de cerveza para verificar su estado en relación a las BPM.
- Elaborar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la inocuidad de la producción de cerveza.

- Desarrollar un plan de capacitación para la debida implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

2.4 IDEA A DEFENDER

La empresa “Jagobrewer” cumplirá con los requisitos mínimos establecidos en las normas para elaborar un manual de buenas prácticas de manufactura para la inocuidad de la cerveza en la microempresa.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 SEGURIDAD ALIMENTARIA

La FAO y OMS (2020) señalan que, si los alimentos no son inocuos no puede haber seguridad alimentaria, y en un mundo donde las cadenas de suministro de alimentos se han vuelto más complejas, cualquier evento alimentario adverso puede tener un impacto negativo en la salud pública, el comercio y la economía. En la investigación de Rodríguez et al. (2018) se menciona que, uno de los aspectos de calidad fundamental es la evaluación de la inocuidad. Puesto que este factor que se ha venido dejando de lado son los empaques, tapas y embalajes en la industria licorera, estos considerados desde el ámbito de la evaluación la inocuidad, lo que no permite tomar acciones para proteger la salud del consumidor y evita tomar acciones para la mejora de los procesos.

2.1.1. CALIDAD

De acuerdo con Vázquez (1995) se debe pensar en la calidad como algo global, que empieza y termina en los estudios de mercado y en el diseño o rediseño del producto. En estas etapas se determinan y definen las necesidades del cliente, y por lo tanto los requisitos del producto. La importancia de un buen diseño del producto es evidente. Nos permite por un lado elaborar los productos que el mercado demanda con las especificaciones requeridas por la legislación y por el propio consumidor, y por otro hacer esto optimizando los costes con lo que se consigue incrementar el beneficio para la empresa, sin salirse de las especificaciones definidas de calidad.

Según Ortega et al. (2009) el desarrollo de diversas técnicas de gestión de calidad y su introducción en los diferentes sistemas productivos ha sido un largo proceso que viene produciéndose desde principios del siglo XX hasta la actualidad. Becerra et al. (2019) indican que el concepto de calidad ha ido evolucionando desde la prehistoria hasta la actualidad, pero alcanza su mayor relevancia en la actividad empresarial y en la última mitad del siglo anterior.

2.1.2. GESTIÓN DE LA CALIDAD

Hernández et al. (2018) revelan que este concepto de gestión de la calidad ha sido definido como este instrumento para mejorar los procesos dentro de la organización empresarial, ya sea de control, aseguramiento y mejoramiento dentro de los Sistemas de Gestión de la Calidad. Por otra parte, Carrera et al. (2018) mencionan que, para esto, la Norma ISO 9001 es la encargada de especificar cuáles son los requisitos que deben tener estos sistemas para ser aplicados dentro de una institución que requiera indicar que su aforo cumple con las exigencias solicitadas por los consumidores y que estén dentro de la reglamentación ajustable para dar un producto de calidad.

Es importante destacar que los consumidores cada vez desean productos o servicios que sean de alta calidad, es por esto que las empresas deben estar en constante cambio para ofrecer una mejor innovación del producto, lo que conlleva a mejorar su crecimiento así mismo como la obtención de beneficios económicos para la industria (Arraut, 2010). Es así que, Díaz y Salazar (2020) constatan que, el buen manejo de la gestión de calidad posibilita a las industrias a obtener resultados excelentes y eficientes dentro de su organización ya de esta manera pueden tener un claro conocimiento de sus fortalezas, así mismo reconocer y mejorar sus debilidades, para que ellos puedan gestionar planes de acción para las falencias identificadas y si mejorar el rendimiento en su producción.

2.2 INOCUIDAD

Díaz et al. (2016) mencionan que, el concepto de inocuidad se define como la garantía de que los alimentos no afectarán de manera negativa a los consumidores si se preparan y/o consumen de acuerdo con su uso previsto; está directamente relacionado con la calidad en términos de seguridad alimentaria. La inocuidad alimentaria hace referencia a todos los riesgos inherentes a la alimentación que puedan poner en riesgo la salud de las personas, estos pueden ser naturales como originados por patógenos, contaminantes o aumenten el riesgo de enfermedades crónicas por citar el cáncer, enfermedades cardiovasculares y demás (FAO, 2019).

2.3 INOCUIDAD EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

En las organizaciones de la industria alimentaria, la inocuidad es una parte importante de la calidad general. En las industrias alimentarias, la inocuidad de los productos debe considerarse sin duda, una prioridad máxima. La inocuidad alimentaria suele ser uno de los requisitos no escritos incluidos en muchas especificaciones de los clientes. A diferencia de otras características del producto, como la apariencia, el sabor o el precio, es evidente y no negociable. Los consumidores exigen y esperan que se encuentre inocuidad en todos los tipos de alimentos, ya sean elaborados, mínimamente procesados o frescos, y la industria alimentaria tiene la responsabilidad legal y ética de cumplir con estas expectativas (Arispe y Tapia, 2007).

Palomino et al. (2018) demostraron en varios estudios que la mala manipulación de los alimentos, la falta de un control de calidad adecuado durante el procesamiento, la fabricación y la venta al por menor de alimentos, así como las fallas en los programas de higiene de la industria alimentaria y las prácticas de BPM han contribuido a los brotes de enfermedades debido al consumo inseguro de alimentos.

2.4 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las Buenas Prácticas de Manufactura o BPM son los ordenamientos de limpieza y operación que abarcan los hábitos higiénicos necesarios dentro de la producción de procesos para la fabricación de alimentos totalmente inocuos y aptos para el consumo humano. De la misma manera, la aplicación de las BPM en la cadena de producción se efectúa a partir de la recepción de la materia prima hasta la distribución del producto terminado (Altamirano, 2018).

Bastías et al. (2013) señala que las BPM son utilizadas en el control de las enfermedades transmitidas por alimentos como un método moderno y seguro ya que ayudan a la obtención de productos seguros para los consumidores, además de ser un componente indispensable para la participación de nuevos productos en el mercado.

2.4.1. IMPORTANCIA DE LAS BPM

Villamar (2021) afirma que es importante contar con BPM porque es una directriz emitida para garantizar que los alimentos, medicamentos, cosméticos, dispositivos médicos y productos relacionados no contengan sustancias nocivas. Estas regulaciones de la FDA ayudan a reducir las retiradas de productos, efectos dañinos y, en última instancia, las demandas que pueden derivarse de productos defectuosos. Además de lo mencionado, su adecuación abarca varios beneficios tanto para los dueños de las empresas, como para los clientes; puesto que ayuda a reducir pérdidas de productos en el proceso, también aumentar el nivel de productividad, asimismo la seguridad de los operarios, asegurando un mejor posicionamiento en el mercado mediante el reconocimiento del valor de los productos y las propiedades positivas de calidad, higiene y salubridad en los mismos (Copa, 2020).

2.4.2. APLICACIÓN DE BPM

Delgado y Terán (2018) corroboran que las BPM competen aplicarse en base a un criterio sanitario. Existen diversas situaciones donde deben ser requeridas, en estas situaciones es muy importante evaluar si la recomendación es sustancial desde la perspectiva de la inocuidad e idoneidad de los alimentos. Determinar si un requisito es necesario o apropiado requiere una evaluación de riesgos para identificar, cuantificar o evaluar cualitativamente el peligro, posiblemente centrándose en el alimento específico y el impacto en los consumidores. Puede ser que, debido a la naturaleza del producto, es poco probable que exista un peligro particular o sea de bajo nivel y no afectará la salud de los consumidores, en cuyo caso puede no ser necesario agregar ciertos requisitos. control. Pero esto es solo si la evaluación del riesgo muestra que la probabilidad de que ocurra el riesgo no es significativa. BPM es útil para:

- El diseño y operación de empresas, en el desarrollo de procesos y productos relacionados con alimentos.
- Ayudan a garantizar la producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

- La aplicación de sistemas de calidad como los sistemas HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), programas de Gestión de Calidad Total (TQM) o ISO 9001.

2.4.3. VENTAJAS DE IMPLEMENTAR LAS BPM

Salazar y Barren (2018) aseguran que los beneficios de implementar BPM en la industria generan beneficios que ayudan a mejorar la competitividad de estas empresas y se reflejan en acciones para garantizar la inocuidad de los alimentos, respetando las normas, la higiene y la manipulación durante todo el proceso productivo. Reaño (2016) argumenta que esto proporciona evidencia para un procesamiento de alimentos seguro y efectivo. Por lo que toca crear mayor conciencia de los empleados sobre el trabajo de calidad, así como también:

- Su nivel de capacitación.
- Reducción de reclamos, devoluciones, retrocesos y rechazos.
- Ahorro de costos y servicios.
- Aumento de la competitividad y producción masiva de las plantas de procesamiento.
- Posicionamiento de la empresa.
- Fideliza a los clientes. Indispensable para comercializar en el TLC.

2.5 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Salazar y Barren (2018) establecen que, un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es un documento que contiene normas y registros que describen la forma correcta de realizar todas las operaciones y actividades en el proceso de manufactura para producir y vender productos con adecuada higiene, inocuidad y calidad alimentaria. consumidores (clientes). Este manual tiene los siguientes objetivos:

- Identificar los requisitos básicos que deben cumplir las empresas para demostrar su capacidad de entregar productos que cumplan con los parámetros regulatorios y regulatorios para facilitar su acceso a los mercados nacionales e internacionales.

- Definir el tipo de trabajo en una actividad específica para controlar la calidad de los procesos de producción, materiales, métodos, equipos y las habilidades de las personas involucradas en las diferentes áreas de la cadena productiva.
- Servir de guía para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos aquí especificados y reglamentados.
- Todos los empleados de la empresa conozcan las buenas prácticas de Manufactura y este manual sirva de guía para evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos definidos y especificados.

2.6 CERVEZA

La cerveza es una bebida de bajo contenido alcohólico producida por un proceso de fermentación natural controlada, elaborada mediante levadura depurativa, elaborada con agua de propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas apropiadas, utilizando únicamente malta de cebada o mezclada con sustancias auxiliares con adición de lúpulo y/o derivados (NTE INEN 2262, 2013).

2.6.1. CERVEZA ARTESANAL

Para Navas (2021), la cerveza artesanal es sin aditivos, sin conservantes, sin pasteurizar, prefiere utilizar materias primas de calidad y la mayor parte de la producción se realiza a mano. El consumo de cerveza artesanal comenzó en 2010, está ha ido en crecimiento los últimos años, y aunque existe una tendencia en el consumo de cerveza nacional e internacional, estas marcas realizan campañas de comunicación que dejan una pequeña participación de mercado para los productores de cerveza artesanal. Según la Sociedad Ecuatoriana de Cerveceros Artesanales (SECA) existen unos 150 productores que fabrican entre 15 y 20 tipos de cerveza, la producción representa un 5% del mercado cervecero generaron alrededor de 540 puestos de trabajo (Navas, 2021).

2.7 RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2018-GGG

Según el ARCSA-067 (2018) esta normativa técnica sanitaria establece las condiciones higiénicas sanitarias y requisitos que deben cumplirse al producir,

producir, procesar, preparar, envasar, envasar, transportar y vender alimentos destinados a la alimentación, así como los requisitos para recibir las notificaciones sanitarias de alimentos procesados nacionales y extranjeros según analizadores de riesgo para proteger la salud de la población y garantizar el abastecimiento de productos sanos e inocuos.

Por lo que los requisitos a medir dentro de nuestra investigación son los siguientes:

- Instalaciones
- Equipos y utensilios
- Personal
- Materias primas e insumos
- Operaciones de producción
- Envasado, etiquetado y empaçado
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización
- Aseguramiento y control de calidad.

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrolló en las instalaciones de la microempresa “Jagobrewer” de la parroquia Ángel Pedro Giler (La Estancilla - Tosagua) de la provincia de Manabí - Ecuador, con las coordenadas geográficas: Latitud 0° 49' 07.39" S y longitud 80° 12' 53.96" W (Google Earth, 2021).

3.2. DURACIÓN

El tiempo de duración del Trabajo de Integración Curricular fue de 26 semanas a partir de su aprobación.

3.3. MÉTODOS

3.3.1. MÉTODO DESCRIPTIVO

Se utilizó para describir el comportamiento de las variables de la investigación que se estableció en la fase de diagnóstico situacional mediante la implementación de la lista de verificación.

3.3.2. MÉTODO ANALÍTICO

Se aplicó este método analítico para la interpretación de los datos obtenidos a través de la lista de verificación, las cuales constataron los niveles de cumplimiento o incumplimiento establecido en la norma.

3.4. TÉCNICAS

3.4.1. LISTA DE VERIFICACIÓN

Se aplicó la lista de verificación con tres repeticiones para determinar el porcentaje de cumplimientos e incumplimientos de Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo a lo establecido en la Resolución del ARCSA-DE-042-2015-GG; esta lista de verificación contiene un criterio de valor asignado (ver tabla 1), la misma fue realizada de acuerdo a lo establecido por Saltos et al., (2019).

Tabla 1. Ítem de evaluación en la cervecería.

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

Fuente. (Saltos et al., 2019)

3.4.2. ENTREVISTA

Se efectuó una entrevista al personal para obtener información de la situación actual de la producción de cerveza en microempresa. Esto se realizó con el objetivo de tener un diagnóstico inicial del cumplimiento de los requisitos en base a la resolución del ARCSA-DE-042-2015-GGG, que tiene relación a la aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM).

3.5. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Se aplicó la validación del checklist BPM a la empresa donde se obtuvo el diagnóstico situacional, el cual dio a conocer las condiciones de la empresa en cuanto al cumplimiento documental de la norma ARCSA-DE-042-2015-GGG. Los resultados se presentaron e interpretaron en IBM SPSS Statistics 25.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

La investigación se realizó en la microempresa cervecería Jagobrewer ubicada en la planta Estancilla del cantón Tosagua, donde se realizó la investigación tecnológica con personal responsable, infraestructura, máquinas, equipos y demás recursos. Se utilizó como una recopilación y visualización de todos los empleados de la empresa que proporcionó información sobre su proceso.

3.7. VARIABLES EN ESTUDIO

3.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Manuales de Buenas Prácticas de Manufactura.

3.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Inocuidad para la producción de cerveza en base al cumplimiento de las normas ARCSA-DE-042-2015-GGG.

3.8. PROCEDIMIENTO

Objetivo 1. Realizar un diagnóstico de las condiciones y actividades del proceso de producción de cerveza para verificar su estado en relación a las BPM.

- **Actividad 1.** Crear una lista de verificación acorde a las especificaciones de ARCSA-DE-042-2015-GGG

A través de una revisión bibliográfica se elaboró la lista de verificación según lo establecido en la normativa, la cual constó de 53 ítems agrupadas en 8 categorías, para dar a conocer el cumplimiento en cuanto a BPM.

- **Actividad 2.** Aplicar la lista de verificación en las instalaciones de la microempresa “Jagobrewer” la Estancilla - Cantón Tosagua.

Se realizó la respectiva visita técnica en la microempresa Jagobrewer donde se registró la información de su cumplimiento en BPM de acuerdo a la lista de verificación ya elaborada.

- **Actividad 3.** Entrevistar al representante legal de la microempresa para conocer el estado organizacional de la misma.

Se entrevistó al empresario Jefferson García representante legal de la microempresa para conocer el estado organizacional dentro de la misma y sus conocimientos sobre las BPM

Objetivo 2. Elaborar un manual de buenas prácticas de manufactura para la inocuidad de la producción de cerveza.

- **Actividad 1.** Elaborar un plan de actividades que facilite la implementación de las BPM al personal encargado del proceso.

Para esta actividad se hizo un recuento de la lista de verificación en base a las debilidades, se establecieron cuáles serán reformadas para unas posibles mejoras y si esta requiere de inversión.

- **Actividad 2.** Elaborar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Se realizó un formato adecuado para la microempresa de cerveza de acuerdo a lo establecido en la norma, donde se establecieron cuáles serán sus objetivos, el alcance y el procedimiento a realizar y qué deben cumplir, según el área.

Objetivo 3. Desarrollar un plan de capacitación para la debida implementación del manual de buenas prácticas de manufactura.

- **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 que se abordaron, basándose en el manual y en la resolución ARCSA 042, de las cuales se consideraron los temas siguientes:

- Qué son las Buenas Prácticas de Manufactura,
- La responsabilidad en el cumplimiento de los lineamientos de BPM en el proceso productivo desde su inicio,
- Posibles consecuencias del incumplimiento del mismo,
- Para qué sirve el Manual de BPM,
- Los códigos de vestimenta del personal,
- Normas de seguridad y salud en el trabajo,
- Protocolos de limpieza y desinfección para los equipos de la planta, y
- Requisitos que debe cumplir el producto en cuanto a calidad e inocuidad.

Actividad 2. Designación del período que cubre el plan de capacitación y la ejecución de las capacitaciones a todo el personal

Para este propósito, se definió que el calendario de capacitaciones se limitará dentro de la investigación; a partir de entonces es el propietario de la empresa el responsable de que estas se lleven a cabo periódicamente después del plan de mejora continua. Se definieron fechas que podrían ser utilizadas para la instrucción de los operarios sobre los diversos temas que envuelven las Buenas Prácticas de Manufactura. También se elaborará un folleto como material de apoyo para que el personal pueda implementar consecuentemente.

3.9. MUESTREO

En la ejecución de esta investigación se realizó levantamiento de información pertinente abordado a las características de la empresa, se efectuó una revisión bibliográfica para establecer el conocimiento requerido en cuanto a BPM antes de realizar el diagnóstico situacional de la microempresa, para así identificar los niveles de cumplimiento de la misma con respecto a la normativa; de esta manera se procedió a orientar al propietario y sus colaboradores sobre las deficiencias que poseen.

3.10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se aplicó un análisis estadístico descriptivo para la interpretación de datos efectuados con el software de análisis estadístico IBM SPSS Statistics 25 by Duo-industrial de espacio gratuito, el cual dio a conocer el nivel de cumplimiento de cada área con respecto a la normativa establecida por el ARCSA.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA MICROEMPRESA EN CUANTO A BPM.

4.1.1. LISTA DE VERIFICACIÓN

Se elaboró la lista de verificación para determinar el porcentaje de cumplimientos e incumplimientos de Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo a lo establecido en la Resolución del ARCSA-DE-042-2015-GG. La misma evalúa los siguientes criterios:

- A. Instalaciones
- B. Equipos y utensilios
- C. Obligaciones al personal
- D. Materias primas e insumos
- E. Operaciones de producción
- F. Envasado, etiquetado y empaçado
- G. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización
- H. Aseguramiento y control de calidad

Validada la lista de verificación, se la aplicó para determinar su nivel de cumplimiento, usando una escala categórica (ver tabla 1) en base a lo establecido en Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo a la Resolución del ARCSA-DE-042-2015-GG (Ver anexo 1)

Mediante la lista de verificación se determinó los niveles de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura correspondiente a cada área según las especificaciones en la Resolución del ARCSA 042, como se muestra en la Tabla 2. Se tomaron en cuenta para la evaluación del cumplimiento los niveles establecidos según Saltos et al. (2019), como son: No Aplica con una calificación de 1, Alto de 2, Medio de 3 y Bajo 4. Para esto se estableció el promedio de cumplimiento de acuerdo a la escala establecida y en función de los subcriterios de cada área.

Tabla 2. Tabla cruzada de los Requisitos para el Cumplimiento de las BPM

Tabla cruzada Resolución del ARCSA 042						
Resolución del ARCSA 042	Requisitos para el cumplimiento de BPM				Total	Promedio
	No Aplica	Alto	Medio	Bajo		
Instalaciones	7	15	20	11	53	2,66
Equipos y utensilios	0	7	4	0	11	2,36
Obligaciones al personal	0	2	9	8	19	3,32
Materias primas e insumos	0	7	2	0	9	2,22
Operaciones de producción	0	8	11	2	21	2,71
Envasado, etiquetado y empacado	2	5	3	3	13	2,54
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	0	2	8	3	13	3,08
Aseguramiento y control de calidad	1	1	7	7	16	3,25
Total	10	47	64	34	155	22,14

Fuente: Autores de la investigación

Los valores promedios del nivel de cumplimiento en relación a la normativa se presentan en el Gráfico 1. Los resultados indican que las áreas de mayor cumplimiento corresponden a Materias primas e insumos con una puntuación de 2,22 seguido de Equipos y utensilios con 2,36 respectivamente. Mientras que

obligaciones al personal alcanzó una puntuación de 3,32 muy cercano a lo bajo, seguido de Aseguramiento de la calidad con un promedio de 3,25.

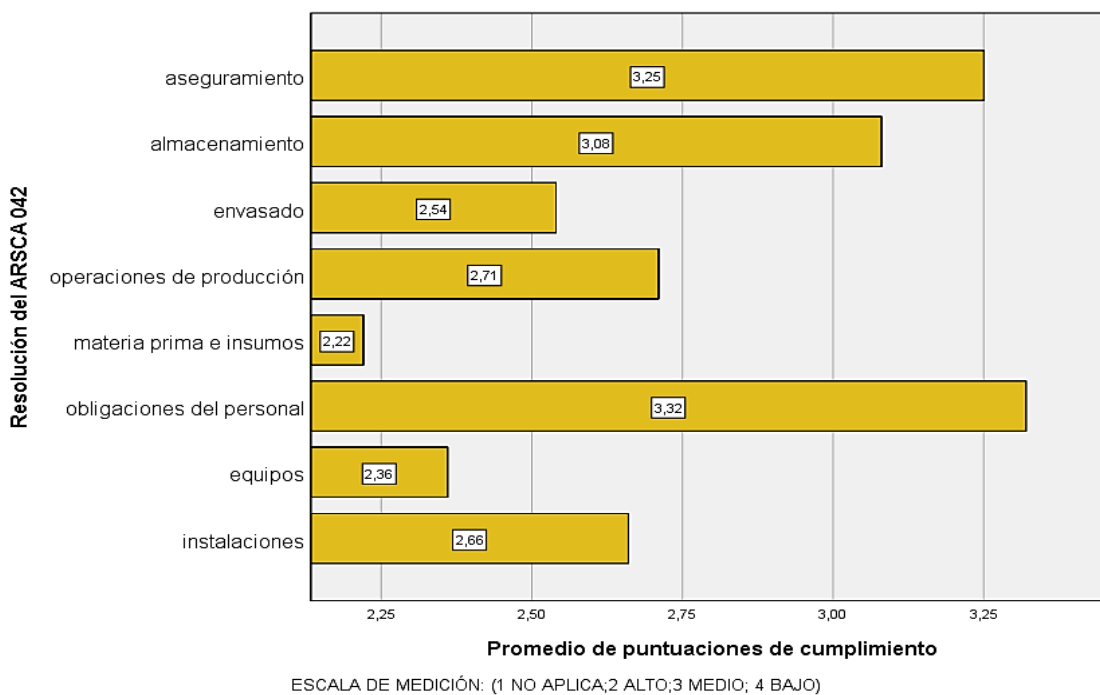


Gráfico 1. Promedio de puntuaciones de cumplimiento con respecto a BPM de cada área

Fuente: Autores de la investigación

Los valores del nivel de cumplimiento a nivel general con respecto a la normativa se muestran en el Gráfico 2. Donde se estableció que para todo el proceso se alcanzó un 41,29% correspondiente a un cumplimiento medio; sin embargo, se obtuvo 21,94% de cumplimiento bajo. Considerando estos datos, es pertinente observar las áreas que deben ser reforzadas para dar inocuidad a la producción de cerveza en la microempresa.

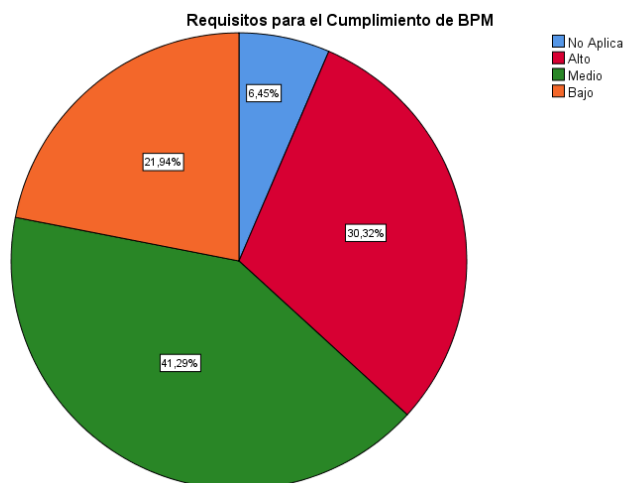


Gráfico 2. Resumen del nivel de cumplimiento de la normativa para BPM

Fuente: Autores de la investigación

4.1.2. ENTREVISTA

El representante legal de la microempresa manifestó que los objetivos planteados en sus inicios eran fomentar una cultura sobre cervecería artesanal a nivel local, con una visión a nivel empresarial de crear fuente de empleo para la comunidad. El reconocimiento de la microempresa con el paso de los años ha crecido, por ende, su producción ha aumentado, lo cual genera la satisfacción de progreso, a miras de seguir avanzando. En lo que respecta a recursos, actualmente se tiene un proyecto para mejorar la infraestructura, aún faltan ciertos equipos y utensilios de mayor capacidad. Los procesos aplicados actualmente sí son los adecuados, aunque necesitan redefinirse para tener una mejora en la calidad final del producto. Se constató también que la microempresa no cuenta con manuales de Buenas Prácticas de Manufactura, ni con un programa de capacitación de las mismas. A pesar de que la empresa es pequeña es bastante eficiente, sin embargo, hay poco personal y este no está capacitado para el proceso producto en cuanto a BPM (ver Anexos 2-4).

4.2. ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA

4.2.1. PLAN DE ACTIVIDADES

Tabla 3. Plan de actividades para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

PLAN DE ACTIVIDADES				
PRINCIPIO RELACIONADO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	PERSONAS INVOLUCRADAS	REQUIERE INVERSIÓN	
			SÍ	NO
1. INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BPM				
Condiciones mínimas básicas y localización	La planta de proceso debe estar diseñada a fin de que se puedan minimizar los riesgos de adulteración.	Gerente	x	

Diseño y construcción	El diseño de la planta debe ser firme y resistente; debe ofrecer protección a los operarios y disponer de espacio suficiente para la ejecución de cada una de las operaciones a realizar.	Gerente	x
Distribución de áreas	Cada área de trabajo debe contar con su respectiva señalización.	Operarios	x
Pisos, paredes, techos y drenajes	Con el objetivo de evitar la acumulación de polvo, los pisos, paredes, techos y drenajes deben estar contruidos a fin de facilitar su limpieza y desinfección correspondiente.	Gerente	x
Ventanas, puertas y otras aperturas	Se debe contar con un sistema de cierre automático y protección contra insectos y roedores.	Gerente	x
Calidad del aire y ventilación	La ventilación debe ser inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el cual debe ser filtrado y verificado periódicamente con la finalidad de mantener las condiciones de higiene	Gerente	x
Instalaciones sanitarias	Las áreas de servicios higiénicos, duchas y vestidores deben estar alejados de las áreas de producción.	Gerente	x
Suministro de agua	Las cisternas deben ser lavadas y desinfectadas periódicamente.	Operarios	x
Disposición de desechos líquidos	Para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales, es esencial poseer las instalaciones adecuadas.	Gerente	x
2. DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS			
De los equipos y utensilios	La aplicación de materiales de madera y otros que sean de difícil limpieza y desinfección están rotundamente prohibidos.	Gerente	x
Del monitoreo de los equipos	El mantenimiento y control debe ser esencial e indispensable en toda maquinaria o equipo.	Gerente	x
3. OBLIGACIONES DEL PERSONAL			
Obligaciones del personal	Mantener la higiene y el cuidado personal	Operarios	x
De la educación y capacitación del personal	Implementar un plan de capacitación continua y permanente para todo el personal sobre Buenas Prácticas de Manufactura	Autores	x
Higiene y medidas de protección	Llevar la vestimenta adecuada en cada área de la producción. Realizar el correcto lavado de manos, antes de comenzar el trabajo y de hacer uso de las instalaciones sanitarias	Operarios	x
Comportamiento del personal	Mantener el cabello cubierto mediante malla u otro medio efectivo para ello; tener las uñas cortas y sin esmalte; no portan joyas; laborar sin maquillaje. En caso de llevar barba, usar un protector adecuado	Operarios	x

Prohibiciones de acceso a determinadas áreas	evitar el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.	Operarios	x
Obligaciones del personal administrativo 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.	Operarios, visitantes	x
4. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			
Almacenamiento	Las materias primas e insumos se deben almacenar en condiciones que impiden el deterioro y eviten su contaminación	Operarios	x
Instructivo de manipulación	Realizar un instructivo para el ingreso en procesos que requieran ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación	Gerente	x
5. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN			
Condiciones ambientales	Al momento de realizar la correcta limpieza y desinfección del área, se debe conservar siempre el registro de cada inspección ejecutada, manteniendo al día los documentos disponibles.	Gerente y operarios	x
Programas de seguimiento continuo	La identificación de las materias primas e insumos en la planta se debe realizar mediante un programa de trazabilidad.	Gerente	x
Control de procesos	Con la ayuda de pasos secuenciales en un documento original, se debe escribir de forma clara y concisa el proceso de fabricación.	Gerente	x
Medidas de control de desviación	En caso de detección de alguna desviación en los parámetros previamente establecidos durante alguna de las operaciones, se deben registrar las acciones correctivas y las medidas tomadas.	Operarios	x
6. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO			
Condiciones mínimas	La limpieza e higiene del área donde se manipulan los alimentos debe ser permanente.	Operarios	x
Embalaje previo	Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, deben estar separados e identificados convenientemente.	Operarios	x
Entrenamiento de manipulación	El personal debe estar particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.	Gerente	X
7. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN			

Condiciones óptimas de bodega	Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados se deben mantener en condiciones higiénicas	Operarios	x
Infraestructura de almacenamiento	Para la colocación de los alimentos se deben utilizar estantes o tarimas ubicadas a una altura que evita el contacto directo con el piso.	Gerente	x
Condiciones mínimas de manipulación y transporte	Los alimentos deben ser almacenados alejados de la pared de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.	Operarios	X
Medio de transporte	El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento	Gerente	x
Condiciones de exhibición del producto	Se debe disponer de vitrinas, estantes o muebles que permitan su fácil limpieza	Gerente	x
8. GARANTÍA DE CALIDAD			
Aseguramiento de calidad	Mediante un programa de garantía de calidad se deben ejecutar las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución en la planta.	Operarios	x
Seguridad preventiva	Para asegurar la calidad en cada uno de los procesos, es indispensable la aplicación de un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad.	Gerente, operarios	x
Existe documentación sobre la planta, equipos y procesos	Deben existir manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar.	Gerente	x
Registro de control de calidad	Se debe llevar un registro por escrito de cada proceso realizado correspondiente a la limpieza y mantenimiento preventivo de cada equipo, maquinaria e instrumento.	Gerente	x
Control de plagas	Utilizando medidas preventivas, la microempresa debe mantener un adecuado control de plagas.	Gerente	x

4.2.2. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INOCUIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA.

El plan de Buenas Prácticas de Manufactura está compuesto por ocho áreas principales que son las que establece la Resolución del ARSA 042. En cada una de estas áreas se hace ver de manera detallada la forma adecuada que se debe seguir al momento de realizar las operaciones en dichas áreas de la microempresa “Jagobrewer” (Ver Anexo 4).

4.3. PLAN DE CAPACITACIÓN PARA LA DEBIDA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BPM

Se presentó al personal y al representante legal de la microempresa los requerimientos de las instalaciones como lo especifica la Resolución del ARCSA 042 (Ver anexo 4 y 5), de las cuales se consideraron los temas siguientes:

Tabla 4. Plan de Capacitación para el personal de la microempresa para la debida implementación de las BPM

TEMAS A TRATAR	Junio	Julio	Agosto
Qué son las Buenas Prácticas de Manufactura			
La responsabilidad en el cumplimiento de los lineamientos de BPM en el proceso productivo desde su inicio			
Posibles consecuencias del incumplimiento del mismo			
Para qué sirve el Manual de BPM			
Los códigos de vestimenta del personal			
Normas de seguridad y salud en el trabajo.			
Protocolos de limpieza y desinfección para los equipos de la planta			
Requisitos que debe cumplir el producto en cuanto a calidad e inocuidad			

Posteriormente se mencionaron las debilidades dentro de la microempresa para que el representante legal realice las correcciones necesarias y establezca una mejora continua dentro de sus instalaciones. Culminadas las capacitaciones se procedió a entregar un folleto como material de apoyo para que los trabajadores para que puedan tener como guía de lo establecido en los Manuales (Ver Anexo 7 y 8).

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

En base al diagnóstico realizado se demostró que existe un grado de incumplimiento de acuerdo a lo establecido en la normativa de ARCSA siendo Obligaciones al Personal la más cercana a lo alto con 3,32 de incumplimiento.

Se elaboró el manual BPM que pretende ser una guía para todos los empleados de la empresa.

Mediante la capacitación de Buenas Prácticas de Manufactura a los colaboradores de la microempresa se logró implementar el conocimiento en el cumplimiento de las BPM para la inocuidad y seguridad.

La aplicación del manual de BPM implementado como metodología en la mejora del proceso productivo de la microempresa “Jagobrewer” queda a responsabilidad de la gerencia a realizar el seguimiento cómo mejora continua.

5.2. RECOMENDACIONES

Con la entrega respectiva de los manuales de BPM se recomienda que este sea implementado cómo mejora continua.

Elaborar un plan de capacitación periódica para todo el personal de la microempresa.

Incluir el uso de químicos autorizados para la industria alimentaria, específicamente la cervecera, acorde a lo que especifique la normativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Altamirano Cuji, V. C. (2018). *Desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) para la empresa Dulcifresa del cantón Cevallos, Tungurahua con proyección económica para implementación*. [Tesis de Grado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27786/1/AL%20673.pdf>
- Arispe, I y Tapia, M. (2007). Inocuidad y calidad: requisitos indispensables para la protección de la salud de los consumidores. *Agroalimentaria*, 12 (24).
- Arraut, L. (2010). La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad de la empresa. *Revista EAN*, (69). 20-41.
- ARCOSA-067. (2018). *Resolución ARCOSA-067-Objetivos*. Quito: Agencia Nacional de Regulación.
- Bastantes, T. E., (2017). *Diseño del sistema de buenas prácticas de manufactura en base a resolución nacional ARCOSA-DE-067-2015-GGG (normativa técnica sanitaria unificada para alimentos procesados, plantas procesadoras de alimentos coman establecimientos de distribución, comercialización, transporte alimentos, establecimientos de alimentación colectiva) para el proceso de producción de café en la hacienda "El Sitio" ubicada en la parroquia de Guayllabamba*. [Trabajo de Investigación, Universidad Central del Ecuador] <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14886/1/T-UCE-0008-ISIP0006-2018.pdf>
- Bastías, J; Cuadra, M; Muñoz, O y Quevedo, R. (2013). Correlación entre las buenas prácticas de manufactura y el cumplimiento de los criterios microbiológicos en la fabricación de helados en Chile. *Revista Chilena de nutrición*, 40 (2), 161-168.
- Becerra, F; Andrade, A; Díaz, L. (2019). Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo, Ecuador. *INIE*, 19 (1), 1-32.
- Carrera Endara, C. F., Ligna Cumbal, C. H., Moreno Cueva, F. H., y Morales Carrera R., (2018). *Sistemas de Gestión de Calidad*. Ediciones Grupo Compás <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/466/3/SISTEMAS%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20LA%20CALIDAD.pdf>
- Copa Apugllón, T. E., (2020). *Actualización, ejecución y verificación del sistema de Buenas Prácticas De Manufactura (BPM) de la planta procesadora de quinua y sus derivados coprobich*. [Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil]. <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/13970/1/96T00577.pdf>
- Delgado Cedeño, K. E., y Terán Guerra, J. H., (2018). *Implementación de un manual de BPM para reducir microorganismos en el helado elaborado en el taller de lácteos*. [Tesis de Grado, ESPAM-MFL]. <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/792/1/TAI139.pdf>

- Díaz Ramírez, M., García Garibay, M., Jiménez Guzmán, J., y Villanueva Carvajal, A., (2016). Inocuidad en alimentos tradicionales: el queso de Poro de Balancán como un caso de estudio. *Revista de investigación científica*. <https://www.ciad.mx/estudiosociales/index.php/es/article/view/310>
- Díaz, G., y Salazar, D. (2020). La calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial. *PODIUM*, (39). 19-36.
- FAO y OMS, (7 de junio de 2020). *Inocuidad de los alimentos, un asunto de todos*. [Archivo PDF] <https://www.paho.org/sites/default/files/guia-wfsd-esp270420.pdf>
- FAO. (2019). *Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica*. Obtenido de <http://www.fao.org/in-action/pesacentroamerica/temas/conceptosbasicos/es/#:~:text=Inocuidad%3A%20La%20inocuidad%20se%20refiere,enfermedades%20cr%C3%B3nicas%20como%20c%C3%A1ncer%2C%20enfermedades>
- Google Earth. (2021). *Ubicación ESPAM*. <https://earth.google.com/web/@-0.8264577,-80.1862623,16.32304721a,1056.41831111d,35y,0h,45t,0r/data=CIEaTxJJ CiUweDkwMmJhMTU4MjA2Zjc4ZTk6MHgzOTg1MmE5N2FkYWQ0NjM3KiBFc2N1ZWxhIFN1cGVyaW9yCIBvbi0w6ljbmljYeKAphgCIAEoAQ>
- Google Earth. (2021). *Ubicación Jagobrewer*. <https://earth.google.com/web/@-0.77450915,-80.23576669,6.90112196a,118.08559247d,35y,-94.20056761h,44.99403361t,0r/data=CjgaNhlwCiUweDkwMmJhNWZmMDA5MDVhNzE6MHgyZTQwOGVjYWZiMDdkYjNmKgdBTvVDT01UGAIgAQ>
- Hernández, H; Barrios, I; Martínez, D. (2018). Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. *Criterio libre*, 16 (28). 179-195.
- Mayorga, B. M. (2021). *Impacto y beneficios de la implementación de las buenas prácticas de Manufactura (BPM) en la industria láctea*. [Monografía, Fundación Universidad de América]
- Navas, M. G. (enero de 2021). *Estudio de factibilidad para la implementación de una micro cervecería de cerveza artesanal tipo Weißbier- Paulaner, en el cantón Ambato en la provincia de Tungurahua*. [Trabajo de Titulación, Universidad Técnica de Ambato] <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32080/1/AL%20771.pdf>
- Norma Internacional ISO 9001, (2015). Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos
- Normativa Jurídica de Ecuador, (2015). *Resolución ARCSA-DE-042-2015-GGG Expídesse la Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados*. <https://www.oficial.ec/resolucion-arcsa-042-2015-ggg-expidese-norma-tecnica-sustitutiva-buenas-practicas-manufactura>

- Normativa Técnica Ecuatoriana [NTE INEN] 2262, (2013) *Bebidas alcohólicas. Cerveza. Requisitos*
- Organización Mundial de la Salud y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, (7 de abril de 2020). *COVID-19 e inocuidad de los alimentos: orientaciones para las empresas alimentarias*. [Archivo PDF] https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331856/WHO-2019-nCoV-Food_Safety-2020.1-spa.pdf
- Ortega, G; Delgado, G; Reyes, A; Cejas, G; Sillmani, N. (2009). Metodología para la gestión de la calidad en la investigación científica en el instituto cubano de investigaciones de los derivados de la caña de azúcar. *ICIDCA*, 43 (3), 52-59.
- Palomino Camargo, C., González Muñoz, Y., Pérez Sira, E., y Hugo Aguilar, V., (2018). Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2018.v35n3/483-490/>
- Reaño, K. (2016). *Elaboración del plan HACCP para el proceso de miel de abeja envasada en la empresa Toyva Eirl - Lambayeque 2013*. [Tesis de Grado, Universidad Señor de Sipán] <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/843/REA%C3%91O%20ARZE%2C%20KHARLA%20YSABEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, A., Cortés, M., y Giraldo, D. (2018). Evaluación de inocuidad para el cierre hermético de una bebida alcohólica según la normatividad vigente. *Revista Colombiana de Investigaciones Agroindustriales*, <http://revistas.sena.edu.co/index.php/recia/article/view/1377/1377>.
- Salazar Zambrano, J. A., y Barén Zambrano, R. E., (2018) *Propuesta de un Manual de Buenas Prácticas de Manufacturas para la microempresa Chivito como contribución a la mejora técnica*. [Tesis de Grado, ESPAM – MFL] <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/931/1/TAE156.pdf>
- Saltos Solórzano, J. V., Márquez Bravo, Y. J., Demera Lucas, F. M., y Alcívar Martínez, B. J., (2019). Diagnóstico de la inocuidad del queso fresco en pequeñas empresas locales mediante el sistema HACCP. *Revista de Alimentos Hoy*. <https://alimentos hoy.acta.org.co/index.php/hoy/article/view/543>
- Sumba, B. Y., Almendariz, G. S., Baque, C. C., y Aliatis, B. V., (27 de julio de 2020). *Emprendimientos en tiempo de covid-19: De lo tradicional al comercio electrónico*. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/300/530>
- Vázquez, M. (1995). El control de calidad en la industria agroalimentaria. *Ciencia y tecnología alimentaria*, 1 (1), 34-37.

- Verdú, M. G. (2020). *Diseño del proceso industrial para la elaboración de cerveza* [Tesis de Grado, Universidad Politécnica de Valencia]. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/73275/Dise%C3%B1o%20y%20puesta%20en%20marcha%20de%20una%20planta%20elaboradora%20de%20cerveza.pdf?sequence=3>
- Villamar Choez, J. M., (2021). *Importancia de un sistema BPM en la productividad de la empresa Industria Alimenticia Ecuatoriana INALECSA S. A de la ciudad de Guayaquil*. [Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/54651/1/BINGQ-ISCE-21P32.pdf>
- Zúñiga, C. I., y Caro, L. J., (2017). Enfermedades transmitidas por los alimentos: una mirada puntual para el personal de salud. *Enfermedades infecciosas y microbiológicas*. (3) <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173e.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Lista de Verificación

GUÍA DE OBSERVACIÓN													
LISTA DE VERIFICACIÓN													
		Fecha:											
(TÍTULO III CAPÍTULO I) DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>VALOR ASIGNADO</th> <th>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">BAJO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">MEDIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">ALTO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">N/A (NO APLICA)</td> </tr> </tbody> </table>	VALOR ASIGNADO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	4	BAJO	3	MEDIO	2	ALTO	1	N/A (NO APLICA)	
VALOR ASIGNADO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO												
4	BAJO												
3	MEDIO												
2	ALTO												
1	N/A (NO APLICA)												
Nº	Requisitos	Criterio de Cumplimiento	Observaciones										
Art. 3 y 4 De las condiciones mínimas básicas y localización.													
1	El establecimiento está diseñado y distribuido de manera que minimiza los riesgos de adulteración y contaminación, permite un mantenimiento, limpieza adecuada y desinfección apropiada.												
2	El establecimiento está protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.												
Art. 5 Diseño y Construcción													
	Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias apropiadas según el proceso.												
	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.												
	El establecimiento brinda facilidades para la higiene del personal.												
	Las áreas internas de producción están divididas en zonas según el nivel de higiene que se requiere y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.												
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 evita las confusiones y contaminaciones.		
	Los ambientes de las áreas críticas, permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, infestación, minimiza las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal.		
	Los elementos inflamables están ubicados en un área alejada de la planta, y debidamente adecuada.		
	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 al proceso.		
	Los drenajes del piso tienen la protección adecuada y están diseñados de forma tal que se permite 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.		
	Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas están diseñadas y construidas de manera que se evita la acumulación de suciedad o residuos, la condensación, goteras, la formación de mohos, y el desprendimiento superficial.		
	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 construidas de modo que se reducen al mínimo la acumulación de polvo o cualquier suciedad y permiten una fácil limpieza y desinfección.		
	En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas son de material no astillable; y si tienen vidrio, éstas poseen la película protectora que evita la proyección de partículas en caso de rotura.		
	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.		
	La comunicación al exterior, tiene sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.		
	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.		
	IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas):		
	Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias (Palet) están ubicadas y construidas sin que causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.		
	Están en buen estado y permiten su fácil limpieza		
	Las estructuras complementarias que pasan sobre las líneas de producción, tiene elementos de protección y barreras a cada lado que para evitan la caída de objetos y materiales extraños.		
	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.		
	No existe 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 a las normas INEN.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		

	Las aberturas para circulación del aire están protegidas con mallas, fácilmente removibles para la limpieza.		
	La ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire es filtrado y verificado periódicamente para demostrar sus condiciones de higiene.		
	El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.		
	VIII. Control de Temperatura y Humedad Ambiental:		
	Existen mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, para asegurar la inocuidad del alimento.		
	IX. Instalaciones Sanitarias:		
	Las instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, existen en cantidad suficiente e independiente para mujeres y hombres.		
	Las áreas de servicios higiénicos, las duchas y vestidores, no tienen acceso directo a las áreas de producción.		
	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.		
	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.		
	Las instalaciones sanitarias se mantienen permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	Los sistemas de agua no potable están identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.		

	Las cisternas son lavadas y desinfectadas en una frecuencia establecida.		
	El agua de tanquero que se utiliza garantiza su característica potable.		
	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.		
	Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y contruidos de forma adecuada evitando la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta.		
	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.		
	Donde es necesario, se cuenta con sistemas de seguridad que evitan contaminaciones accidentales o intencionales. "Rastreras"		
	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.		
	Las áreas de desperdicios están ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.		

CAPÍTULO II DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

Nº	Requisitos	Criterios de Cumplimiento	Observaciones
	Art 8. De los equipos y Utensilios		
	Estos están contruidos con 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.		
	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.		

	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 fuente 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		
	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 evitan la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación.		
	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.		
	Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos están contruidos de tal manera que facilitan su limpieza.		
	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 a un procedimiento validado.		
	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.		
	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.		
	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)		

**TÍTULO IV REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN
CAPÍTULO I OBLIGACIONES DEL PERSONAL**

N°	Requisitos	Criterios de Cumplimiento	Observaciones
	Art 10. De las obligaciones del personal.		
	Mantienen la higiene y el cuidado personal		
	Se comportan y operan de la manera descrita en el Art. 14 de la presente norma técnica.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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		
	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.		
	Art 13. Higiene y medidas de protección		
	Delantales o vestimenta, que permiten visualizar fácilmente su limpieza.		
	Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, estos están limpios y en buen estado.		
	El calzado es cerrado y cuando se requiera, este es antideslizante e impermeable.		
	Las prendas mencionadas anteriormente, son lavables o desechables. La operación de lavado se hace en un lugar apropiado.		

	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.		
	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		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		

CAPÍTULO II MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Nº	Requisitos	Criterios de Cumplimiento	Observaciones
	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 pueda reducirse a niveles aceptables mediante las operaciones productivas validadas.		
	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.		
	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.		
	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.		
	Art 22. Recipientes seguro		
	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.		
	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.		
	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		
	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.		
	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 a normas nacionales o internacionales.		

CAPÍTULO III OPERACIONES DE PRODUCCIÓN			
Nº	Requisitos	Criterios de Cumplimiento	Observaciones
	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.		
	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.		
	Art 29. 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. Amonio cuaternario sin aroma sin color ni olor, hipoclorito de sodio.		
	Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente.		
	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.		
	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.		
	La limpieza del área se ha realizado según los procedimientos establecidos y la operación ha sido confirmada y mantienen el registro de las inspecciones.		
	Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.		
	Se cumplen las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación		
	Los aparatos de control están en buen estado de funcionamiento; y se registrarán los controles		
	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.		

	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.		
	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.		
	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.		
	Art 35. Condiciones de fabricación.-		
	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.		
	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.		
	Art 37. Medidas de control de desviación.		
	Se registran las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecta una desviación de los parámetros establecidos durante el proceso de fabricación validado. Se determina si existe producto potencialmente afectado en su inocuidad y en caso de haberlo se registra la justificación y su destino.		
	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.		
	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.		
	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.		

CAPÍTULO IV ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO			
Nº	Requisitos	Criterios de Cumplimiento	Observaciones
	Art 42. Identificación del producto		
	Todos los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.		
	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.		
	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.		
	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.		
	Art 46. Transporte a granel.		
	Los tanques o depósitos para el transporte de alimentos al granel están diseñados y contruidos de acuerdo con las normas técnicas respectivas, tienen una superficie interna que no favorezca la acumulación de producto y dé origen a contaminación, descomposición o cambios en el producto.		
	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.		
	Art 48. Condiciones mínimas		
	La limpieza e higiene del área donde se manipulan los alimentos		
	Que los alimentos a empaquetar, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto;		
	Que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.		
	Art 49. Embalaje previo		

	Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, están separados e identificados convenientemente.		
	Art 50. Embalaje mediano		
	Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, son colocadas sobre plataformas o paletas que permiten su retiro del área de empaque o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.		
	Art 51. Entrenamiento de manipulación		
	El personal está particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.		
	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		

CAPÍTULO V ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN			
Nº	Requisitos	Criterios de Cumplimiento	Observaciones
	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.		
	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.		
	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.		
	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.		
	Art 57. Condiciones y método de almacenaje		

	Se utilizan métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento como por ejemplo cuarentena, retención, aprobación, rechazo.		
	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.		
	Ar 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;		
	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;		
	El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento		
	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;		
	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;		
	Art 60. Condiciones de exhibición del producto		
	Se dispone de vitrinas, estantes o muebles que permitan su fácil limpieza		
	Se dispone de los equipos necesarios para la conservación.		

TÍTULO V GARANTÍA DE CALIDAD			
CAPÍTULO ÚNICO DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD			
Nº	Requisitos	Criterios de Cumplimiento	Observaciones
	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.		

	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.		
	Los controles varían dependiendo de la naturaleza del alimento y se rechaza todo alimento que no sea apto para el consumo humano.		
	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.		
	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		
	Existe documentación sobre la planta, equipos y procesos		
	Existe manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos,		
	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		
	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.		
	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.		
	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 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.		

	Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de estos procedimientos.		
	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.		
	La empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.		
	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.		

ENTREVISTA AL REPRESENTANTE LEGAL

Anexo 2. Formato de entrevista



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ CARRERA DE AGROINDUSTRIA

ENTREVISTA AL REPRESENTANTE LEGAL DE LA CERVECERÍA “JAGOBREWER”

Este cuestionario detalla las preguntas que se aplicarán en la entrevista en la microempresa “JAGOBREWER” ubicada en la Estancilla Parroquia del Cantón Tosagua.

1. ¿Cuáles son los objetivos que “Jagobrewer” creó como visión en sus inicios?

.....

.....

.....

2. ¿La microempresa está cumpliendo con los objetivos planteados?

.....

.....

.....

3. ¿Se cuenta con los recursos necesarios para operar el negocio?

.....

.....

.....

3. ¿Los procesos son adecuados o necesitan redefinirse?

.....
.....

5. ¿Cuenta con manuales de buenas prácticas de manufactura?

.....
.....
.....

6. ¿La empresa es eficiente? ¿Por qué?

.....
.....
.....

7. ¿El personal es el adecuado?

.....
.....
.....

8. ¿Se capacita al personal y se lo responsabiliza del proceso a cargo?

.....
.....
.....

9. ¿Cuenta con un programa de capacitación de BPM?

.....
.....
.....

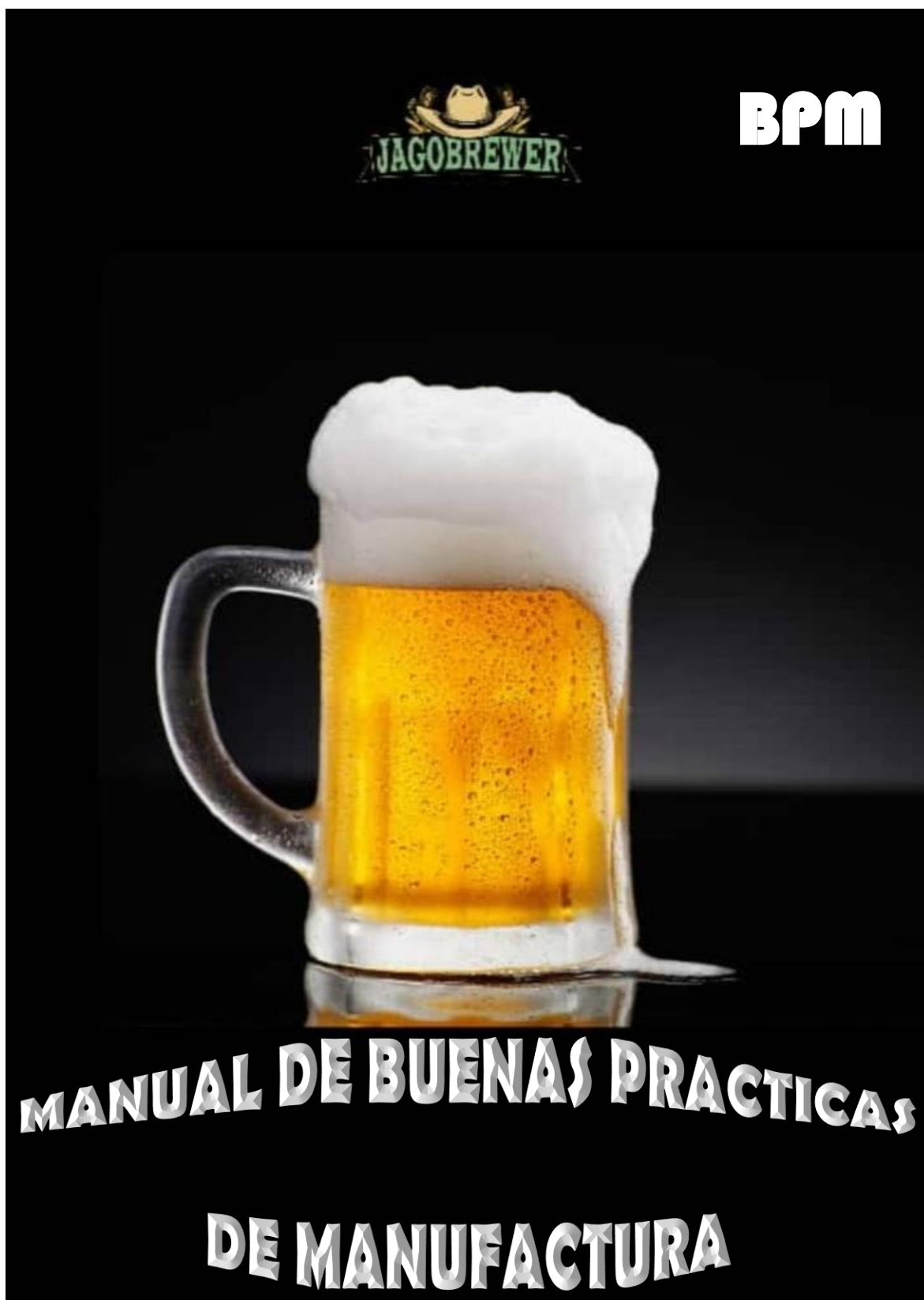
Anexo 3.



Anexo 4



Anexo 4. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.



	<p align="center">MANUAL DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</p>	<p align="center">CÓDIGO: MIRBPM</p> <p align="center">EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">INSTALACIONES Y REQUISITOS</p>	<p align="center">PÁGINA 1 de 6</p>

1. OBJETIVOS

Establecer los requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura en las instalaciones de la cervecería artesanal

2. ALCANCE

El alcance incluye todas las instalaciones de la planta.

3. PROCEDIMIENTO

3.1. 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.
- El establecimiento está protegido de fuentes insalubres que suponen un riesgo de contaminación.

3.2. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

- Brinda protección contra polvo, cuerpos extraños, insectos, roedores, pájaros y otros elementos del ambiente externo y mantiene una higiene adecuada según el proceso.
- La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como movimiento de personal y movimiento de materiales o alimentos.
- El establecimiento cuenta con instalaciones para el aseo personal.
- Las áreas de producción interna se dividen en zonas según el nivel de higiene requerido y el riesgo de contaminación de los alimentos.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO: MIRBPM EDICIÓN N° 1</p>
<p style="text-align: center;">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p style="text-align: center;">INSTALACIONES Y REQUISITOS</p>	<p style="text-align: center;">PÁGINA 2 de 7</p>

3.3. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS

3.3.1. DISTRIBUCIÓN DE ÁREA

- 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 la entrega del alimento terminado, para evitar confusiones y contaminaciones.
- El ambiente en áreas críticas que aseguren un correcto mantenimiento, limpieza, desinfección, y reduce la contaminación cruzada por transporte o circulación por corriente de aire, material o alimento personal.
- Los elementos inflamables se encuentran alejados de la fábrica y en cantidad suficiente.

3.3.2. PISOS, PAREDES, TECHOS Y DRENAJES

- Los pisos, paredes y techos están diseñados para limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.
- Los pisos están lo suficientemente inclinados para permitir el drenaje total y completo de las aguas residuales si así lo requiere el proceso.
- Los desagües de piso están completamente protegidos y diseñados para la limpieza.
- Las uniones entre las paredes y los pisos en áreas críticas se pueden limpiar y mantener adecuadamente.
- Los lugares donde terminan las paredes no están completamente adheridos a la pendiente del techo de tal manera que se evite la acumulación de polvo o suciedad.
- Los techos, falsos techos y otros accesorios suspendidos están diseñados y contruidos para evitar la acumulación de polvo o suciedad, condensación, fugas, formación de moho y descamación de la superficie.

<p>Elaborado Por: Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por: Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO: MIRBPM EDICIÓN N° 1</p>
<p style="text-align: center;">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p style="text-align: center;">INSTALACIONES Y REQUISITOS</p>	<p style="text-align: center;">PÁGINA 3 de 7</p>

3.3.3. VENTANAS, PUERTAS Y OTRAS ABERTURAS

- Las áreas que generan mucho polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes están diseñadas para minimizar la acumulación de polvo o suciedad y facilitar su limpieza y desinfección.
- En áreas donde los alimentos están expuestos, las ventanas están hechas de material inastillable; si tienen vidrio, tienen una película protectora que evita que las partículas salgan despedidas en caso de rotura.
- En áreas con alta generación de polvo, el diseño de la ventana tiene cubiertas huecas que están selladas para facilitar el desmontaje, la limpieza y la inspección.
- Es preferible que el marco no sea de madera.
- La comunicación con el exterior dispone de un sistema de protección contra insectos, roedores, pájaros y otros animales.
- Las áreas de producción de alto riesgo y las áreas críticas de producción donde los alimentos están expuestos no tienen puertas a las que se pueda acceder directamente desde el exterior; en su caso, disponen de sistema de cierre automático, sistema de protección o barreras para control de insectos, roedores, pájaros, otros animales o contaminantes externos.

3.3.4. ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS)

- Las escaleras, ascensores y edificios auxiliares (bandejas) están ubicados y contruidos de manera que no contaminen los alimentos y no interfieran con los procesos normales y la limpieza de las instalaciones.
- Están en buen estado y son fáciles de limpiar.

<p>Elaborado Por: Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por: Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO: MIRBPM EDICIÓN N° 1</p>
<p style="text-align: center;">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p style="text-align: center;">INSTALACIONES Y REQUISITOS</p>	<p style="text-align: center;">PÁGINA 4 de 7</p>

- Las estructuras adicionales a lo largo de la línea de producción tienen protecciones y barreras en cada lado para evitar que se caigan cuerpos extraños y materiales.

3.3.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DE AGUA

- La red de cableado eléctrico está abierta y los terminales están fijados a paredes o techos en áreas críticas para su inspección y limpieza.
- No colgar cables en zonas con riesgo de manipulación de alimentos.
- Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, residuales, etc.) están correctamente identificadas y señalizadas en todas sus áreas según normas INEN.

3.3.6. 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 colocadas sobre las líneas de producción, envasado y almacenamiento de alimentos y materias primas son seguras y están protegidas de la contaminación cuando se rompen los alimentos.

3.3.7. CALIDAD DEL AIRE Y VENTILACIÓN

- Se dispone de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y, cuando sea posible y necesario, evitar la condensación de vapor, la entrada de polvo y facilitar la eliminación del calor.
- Los sistemas de ventilación están diseñados y ubicados para evitar el flujo de aire de las áreas contaminadas a las áreas limpias; permita el acceso para los procedimientos de limpieza de rutina si es necesario.
- Los sistemas de ventilación protegen los alimentos de la contaminación por aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes (también de los mecanismos del sistema de ventilación) y evitan la entrada de olores que pueden afectar la calidad de los alimentos; permitir el control de la temperatura ambiente y la humedad relativa, si es necesario.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO: MIRBPM EDICIÓN N° 1</p>
<p style="text-align: center;">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p style="text-align: center;">INSTALACIONES Y REQUISITOS</p>	<p style="text-align: center;">PÁGINA 5 de 7</p>

- Las aberturas para circulación del aire están protegidas por una red y se pueden quitar fácilmente para limpiarlos.
- La ventilación es proporcionada por ventiladores o unidades de aire acondicionado, y el aire se filtra y prueba regularmente para demostrar sus condiciones higiénicas.
- El sistema de filtro debe estar incluido en un programa de mantenimiento, limpieza o reemplazo.

3.3.8. CONTROL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD AMBIENTAL

- Existen mecanismos para controlar la temperatura y la humedad del ambiente para garantizar la inocuidad de los alimentos.

3.3.9. INSTALACIONES SANITARIAS

- Las instalaciones sanitarias como baños, duchas y vestuarios son adecuadas y están segregadas por género.
- Las áreas de servicios sanitarios, duchas y vestuarios no tienen acceso directo a las áreas de producción.
- Los servicios higiénicos están equipados con todo el equipamiento necesario, como dosificadores de jabón, herramientas desechables o equipos automáticos para el secado de manos, preferiblemente con contenedores cerrados para almacenar los materiales usados. 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.
- Las áreas de entrada a las áreas críticas de procesamiento están equipadas con dosificadores cuyos ingredientes activos no afectan la salud del personal y no representan ningún riesgo para la circulación de alimentos. Las instalaciones sanitarias se encuentran constantemente limpias, ventiladas y con un adecuado abastecimiento de materiales.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</p>	<p align="center">CÓDIGO: MIRBPM EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">INSTALACIONES Y REQUISITOS</p>	<p align="center">PÁGINA 6 de 7</p>

- Colocar avisos o advertencias en el lavabo sobre la obligación de lavarse las manos después de ir al baño y antes de retomar el trabajo productivo.

3.3.10. SERVICIOS DE PLANTAS – FACILIDADES


- Se dispone de sistemas adecuados de abastecimiento y distribución de agua potable e instalaciones apropiadas de almacenamiento, distribución y control dentro de las instalaciones.
- El suministro de agua cuenta con mecanismos que aseguran las condiciones necesarias para el proceso, tales como temperatura y presión, para potabilización y desinfección.
- El agua no potable se utiliza únicamente para extinción de incendios, producción de vapor, refrigeración y otros fines similares; y en el proceso no es un ingrediente ni contamina el alimento.
- Los sistemas de agua no potable están diseñados y no deben conectarse a sistemas de agua potable.
- Los tanques se limpian y desinfectan a intervalos regulares.
- El agua de tanquero utilizada garantiza sus propiedades potables.
- Posee instalaciones o sistemas apropiados para el tratamiento final de aguas residuales y efluentes industriales individual o colectivamente.
- Los sistemas de drenaje y tratamiento están diseñados y construidos adecuadamente para evitar la contaminación de los alimentos, el agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la instalación.
- Se cuenta con sistemas adecuados para la recolección, almacenamiento, protección y eliminación de desechos. Esto incluye el uso de contenedores cubiertos y la identificación adecuada de los desechos tóxicos.
- Donde sea necesario, existen sistemas de seguridad para evitar la contaminación accidental o intencional. "gatear"

<p>Elaborado Por: Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por: Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO: MIRBPM</p> <p style="text-align: center;">EDICIÓN N° 1</p>
<p style="text-align: center;">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p style="text-align: center;">INSTALACIONES Y REQUISITOS</p>	<p style="text-align: center;">PÁGINA 2 de 7</p>

- Los residuos a menudo se eliminan de las áreas de producción y se tratan para evitar que los olores se conviertan en una fuente de contaminación o albergan plagas.
- Los sitios de desechos están ubicados fuera y lejos de las áreas de producción.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS</p>	<p align="center">CÓDIGO: MEU EDICIÓN N° 1</p>
<p>ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">EQUIPOS Y UTENSILIOS</p>	<p align="center">PÁGINA 1 de 3</p>

3. OBJETIVOS

Establecer los requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura en los equipos y utensilios de la microempresa.

4. ALCANCE


El alcance incluye los equipos y utensilios de la microempresa

4. PROCEDIMIENTO

4.1. DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS


- Estos están contruidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmiten sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.
- 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.
- 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 fuente de contaminación indeseable y no representa un riesgo físico

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS</p>	<p align="center">CÓDIGO: MEU EDICIÓN N° 1</p>
<p>ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">EQUIPOS Y UTENSILIOS</p>	<p align="center">PÁGINA 2 de 3</p>

- 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
- 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 evitan la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación.
- 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.
- Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos están contruidos de tal manera que facilitan su limpieza.
- 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 a un procedimiento validado.
- 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.
- Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos están en buen estado y resisten las repetidas operaciones de

<p>Elaborado Por: Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por: Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS</p>	<p align="center">CÓDIGO: MEU EDICIÓN N° 1</p>
<p>ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">EQUIPOS Y UTENSILIOS</p>	<p align="center">PÁGINA 2 de 3</p>

limpieza y desinfección. En cualquier caso, el estado de los equipos y utensilios no representa una fuente de contaminación del alimento.

4.2. 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.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</p>	<p align="center">CÓDIGO: MRHF EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">OBLIGACIONES DEL PERSONAL</p>	<p align="center">PÁGINA 1 de 3</p>

5. OBJETIVOS

Establecer los requisitos higiénicos de fabricación de Buenas Prácticas de Manufactura.

6. ALCANCE

El alcance incluye las obligaciones del personal

5. PROCEDIMIENTO

5.1. DE LAS OBLIGACIONES DEL PERSONAL

- Cuidan de la limpieza y el cuidado personal
- Se rigen y operan de la manera descrita en el Art. 14 de la presente norma técnica.
- Está capacitado para realizar su trabajo asignado y comprende los procedimientos, protocolos e instrucciones concernientes con su función y comprende las consecuencias de no seguir estas reglas.

5.2. DE LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

- Implementa un programa de capacitación continua y permanente para todo el personal de acuerdo con las Buenas Prácticas de Manufactura para asegurar su idoneidad para las funciones asignadas.
- Esta capacitación está a responsabilidad de la empresa y puede ser realizada por la empresa u otras personas físicas o jurídicas sí son competentes en este campo.
- Existen programas de entrenamiento específicos según sus funciones, incluyendo normas o reglamentos relacionados con el producto y

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</p>	<p align="center">CÓDIGO: MRHF EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">OBLIGACIONES DEL PERSONAL</p>	<p align="center">PÁGINA 1 de 3</p>

procesos relacionados, así como procedimientos, protocolos, acciones preventivas y correctivas a tomar en caso de desviaciones.

5.3. DEL ESTADO DE SALUD DEL PERSONAL

- El personal que trabaja o manipula alimentos se somete a un examen médico antes de realizar esta función y el establecimiento mantiene un registro médico actualizado.
- La dirección de la empresa toma las medidas necesarias para prohibir el contacto directo o indirecto con alimentos de personas de las que se sabe oficialmente que tienen una enfermedad infecciosa transmitida por alimentos o que tienen heridas infectadas o alergias en la piel.

5.4. HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

- Usar el vestuario adecuado que permita visibilizar su limpieza.
- De ser necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas que estén limpios y en buen estado.
- El calzado debe ser cerrado y, si es necesario, antideslizantes e impermeables.
- Las prendas de vestir ya mencionadas, de preferencia que sean lavables o desechables. Las operaciones de lavado se realizan en lugares adecuados.
- Todos los manipuladores de alimentos se lavan las manos con agua y jabón (yodado, clorado) antes de comenzar a trabajar, cada vez que salen y regresan a las áreas designadas, cada vez que usan el baño y después de manipular materiales u objetos. Contaminación alimenticia. El uso de guantes no exime a los empleados de la obligación de lavarse las manos.
- La desinfección de manos es obligatoria si el riesgo asociado al paso del proceso lo justifica y se alcanzan zonas críticas.

5.5. COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</p>	<p align="center">CÓDIGO: MRHF EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">OBLIGACIONES DEL PERSONAL</p>	<p align="center">PÁGINA 1 de 3</p>

- Las personas que trabajan en plantas de procesamiento de alimentos deben seguir los protocolos establecidos que prohíben fumar, usar teléfonos celulares o consumir alimentos o bebidas en el área de trabajo. Su cabello debe estar completamente cubierto con una redcilla u otro medio eficaz; tienen las uñas cortas y sin esmalte; no usan adornos ni joyas; trabajan sin maquillaje. Si tiene barba, bigote o patillas anchas, use un barbijo u otra protección adecuada; estas reglas deben ser enfatizadas a aquellos que manipulan y envasan alimentos.

5.6. PROHIBICIONES DE ACCESO A DETERMINADAS ÁREAS

- Existe un mecanismo para evitar que extraños ingresen al área de tratamiento sin la debida protección y precauciones.


5.7. SEÑALÉTICA

- Existe un sistema de señalización y normas de seguridad, colocado en un lugar visible, que es comprensible para los empleados de la fábrica y personas ajenas.

5.8. OBLIGACIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y VISITANTES

- Los visitantes y el personal administrativo que pasen por las áreas de producción, preparación y manipulación de alimentos deben usar ropa protectora y seguir las instrucciones de la fábrica para evitar la contaminación de los alimentos.

<p>Elaborado Por: Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por: Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</p>	<p align="center">CÓDIGO: MMPI EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</p>	<p align="center">PÁGINA 1 de 2</p>

7. OBJETIVOS

Establecer los requerimientos a cumplir por la empresa en materia de materias primas e insumos.

8. ALCANCE

El alcance incluye todas las materias primas e insumos dentro de la elaboración de la cerveza.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. CONDICIONES MÍNIMAS

- No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (ya sean productos químicos, metales pesados, medicamentos veterinarios, pesticidas o materias extrañas, a menos que dicha contaminación puede reducirse a un nivel aceptable mediante prácticas de fabricación aprobadas.

6.2. INSPECCIÓN Y CONTROL


- Las materias primas y los suministros se controlan y prueban antes de que se utilicen en la línea de producción. La hoja de especificaciones adjunta indica los niveles aceptables de seguridad, higiene y calidad utilizados en el proceso de fabricación.

6.3. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

- La recepción de materias primas y suministros en condiciones que eviten la contaminación, los cambios de composición y el daño físico. Las áreas de recepción y almacenamiento están separadas de las áreas utilizadas para el manejo o empaque del producto final.

6.4. ALMACENAMIENTO

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</p>	<p align="center">CÓDIGO: MMPI EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</p>	<p align="center">PÁGINA 2 de 2</p>

- Las materias primas y los suministros deben almacenarse en condiciones que eviten el deterioro, la contaminación y minimicen los daños o el deterioro; también están sujetos a una rotación periódica apropiada si es necesario.

6.5. RECIPIENTES SEGURO

- Los contenedores, recipientes, envases o embalajes de materias primas y materias primas están fabricados con materiales que no emiten sustancias que puedan provocar alteraciones o contaminación del producto.

6.6. INSTRUCTIVO DE MANIPULACIÓN

- Si los ingredientes deben introducirse en áreas que son susceptibles a la contaminación y representan un riesgo para la inocuidad de los alimentos, existen pautas de introducción diseñadas para prevenir la contaminación.

6.7. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN

- Las materias primas e insumos se mantienen en condiciones debidamente controladas (tiempo, temperatura, etc.) para evitar el crecimiento microbiano si existe un riesgo microbiano.


6.8. LÍMITES PERMISIBLES

- Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final no deben exceder los límites establecidos por la normativa nacional, Codex Alimentarius o normativa internacional equivalente.

6.9. DEL AGUA

- El agua utilizada para la limpieza y lavado de materias primas o equipos y elementos en contacto directo con alimentos, deben ser tratados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</p>	<p align="center">CÓDIGO: MOP EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</p>	<p align="center">PÁGINA 1 de 4</p>

9. OBJETIVOS

Establecer los requisitos que debe cumplir la empresa en cuanto a las operaciones de producción.

10. ALCANCE

El alcance incluye todas las operaciones de producción

7. PROCEDIMIENTO

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, cumplen las especificaciones establecidas y validadas por el fabricante en el transcurso de las diversas operaciones.

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. 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.

7.4. CONDICIONES AMBIENTALES

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</p>	<p align="center">CÓDIGO: MOP EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</p>	<p align="center">PÁGINA 2 de 4</p>


- 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. Amonio cuaternario sin aroma sin color ni olor, hipo clorito de sodio.
- Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente.
- 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.
- 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.
- La limpieza del área se ha realizado según los procedimientos establecidos y la operación ha sido confirmada y mantienen el registro de las inspecciones.
- Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.
- Se cumplen las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación
- Los aparatos de control están en buen estado de funcionamiento; y se registran los controles

7.5. MANIPULACIÓN DE SUBSTANCIAS

- 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.


7.6. MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO: MOP EDICIÓN N° 1</p>
<p style="text-align: center;">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p style="text-align: center;">REQUISITOS DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</p>	<p style="text-align: center;">PÁGINA 3 de 4</p>

- 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.
- 7.7. 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.
- 7.8. 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.
- 7.9. CONDICIONES DE FABRICACIÓN**
- 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.
- 7.10. 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.
- 7.11. MEDIDAS DE CONTROL DE DESVIACIÓN**
- Se registran las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecta una desviación de los parámetros establecidos durante el proceso de fabricación validado. Se determina si existe producto potencialmente afectado en su inocuidad y en caso de haberlo se registra la justificación y su destino.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</p>	<p align="center">CÓDIGO: MOP EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</p>	<p align="center">PÁGINA 4 de 4</p>

7.12. VALIDACIÓN DE GASES

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


7.13. 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.

7.14. 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.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</p>	<p align="center">CÓDIGO: MEEE EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</p>	<p align="center">PÁGINA 3 de 3</p>

11. OBJETIVOS

Establecer los requisitos que debe cumplir la empresa en cuanto al envasado, etiquetado y empaquetado.

12. ALCANCE

El alcance incluye todas las operaciones de tratamiento del producto final

8. PROCEDIMIENTO

8.1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

- Todos los alimentos se envasan, etiquetan y envasan de acuerdo con las normas y reglamentos técnicos vigentes.

8.2. SEGURIDAD Y CALIDAD


- El diseño y los materiales del empaque brindan suficiente protección a los alimentos para prevenir la contaminación, evitar el deterioro y permitir el etiquetado de acuerdo con las normas técnicas pertinentes.

8.3. REUTILIZACIÓN ENVASES

- Si las propiedades de los envases permiten su reutilización, deberán limpiarse y esterilizarse mediante operaciones apropiadas y documentadas de manera que recuperen sus propiedades originales. Además, debe inspeccionarse adecuadamente para retirar el embalaje dañado.

8.4. MANEJO DEL VIDRIO

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</p>	<p align="center">CÓDIGO: MEEE EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</p>	<p align="center">PÁGINA 3 de 3</p>

- Para los materiales de vidrio, se deben implementar procedimientos para garantizar que los fragmentos de vidrio no contaminen los contenedores adyacentes en caso de interrupción de la línea de producción.

8.5. TRANSPORTE AL GRANEL

- Los tanques o cisternas que se utilicen para el transporte de alimentos a granel deberán estar diseñados y construidos de acuerdo con sus respectivas normas técnicas y sus superficies internas no deberán contribuir a la acumulación de producto y no deberán causar contaminación, degradación o alteración del producto.

8.6. TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO

- De acuerdo con las normas técnicas de etiquetado vigentes, el alimento envasado se etiqueta con un código que, además de la información adicional pertinente, también puede incluir el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante.

8.7. CONDICIONES MÍNIMAS

- Mantener el área limpia e inocua donde se manipulan los alimentos
- Los alimentos envasados se ajustan al material de envasado y envasado de acuerdo con las instrucciones escritas;
- Los recipientes para envasado estén correctamente higiénicos y desinfectados, si es el caso.


8.8. EMBALAJE PREVIO

- Los alimentos en el paquete final en espera de ser etiquetados se pueden separar e identificar fácilmente.

8.9. EMBALAJE MEDIANO

- Coloque varias cajas de empaque de alimentos listos para comer en una plataforma o tarima para que puedan retirarse del área de empaque o almacén de alimentos listos para comer para evitar la contaminación.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</p>	<p align="center">CÓDIGO: MEEE EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</p>	<p align="center">PÁGINA 3 de 3</p>


8.10. ENTRENAMIENTO DE MANIPULACIÓN

- Los empleados reciben formación específica sobre el riesgo de errores asociados a las operaciones de embalaje.

8.11. CUIDADOS PREVIOS Y PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN

- Si es necesario, para evitar la contaminación de los alimentos con partículas de envase, las operaciones de llenado y envasado se realizan en áreas separadas para proteger el producto.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE GARANTIA DE CALIDAD</p>	<p align="center">CÓDIGO: MGC EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</p>	<p align="center">PÁGINA 1 de 3</p>

13. OBJETIVOS

Establecer los requisitos que garanticen la calidad del producto

14. ALCANCE

El alcance incluye el aseguramiento y control de la calidad del producto

9. PROCEDIMIENTO

9.1. 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 procedimientos de control previenen los defectos evitables y reducen los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no representan riesgo para la salud.
- Los controles varían dependiendo de la naturaleza del alimento y se rechaza todo alimento que no sea apto para el consumo humano.


9.2. 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.

9.3. CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD

- La recepción de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que se evita su contaminación, alteración de su composición y

<p>Elaborado Por: Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por: Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE GARANTIA DE CALIDAD</p>	<p align="center">CÓDIGO: MGC EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</p>	<p align="center">PÁGINA 2 de 3</p>

daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento están separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final.

- Las especificaciones sobre las materias primas y alimentos incluyen criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo

9.4. EXISTE DOCUMENTACIÓN SOBRE LA PLANTA, EQUIPOS Y PROCESOS

- Existe manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos,
- 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.

9.5. 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.


9.6. REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD

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

9.7. 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 efectuar las operaciones. También se incluye la periodicidad de limpieza y desinfección
- En caso de requerirse 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.
- Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de estos procedimientos.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

	<p align="center">MANUAL DE GARANTIA DE CALIDAD</p>	<p align="center">CÓDIGO: MGC EDICIÓN N° 1</p>
<p align="center">ARCSA-DE-042-2015-GG</p>	<p align="center">REQUISITOS DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</p>	<p align="center">PÁGINA 2 de 3</p>

9.8. 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.
- La empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.
- 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 usa métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán se utiliza métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad que evita la pérdida de control sobre los agentes usados.

<p>Elaborado Por:</p> <p>Firma Autorizada:</p>	<p>Autorizado Por:</p> <p>Firma:</p>
<p>Fecha de Creación:</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p>

CAPACITACIONES AL PERSONAL SOBRE BPM

Anexo 5.



Anexo 6.



Anexo 7.



Anexo 8



Anexo 9. Folleto de Obligaciones al personal

¡ATENCIÓN PERSONAL!

Para garantizar la seguridad de los alimentos y evitar la contaminación cruzada, los empleados que trabajan en las plantas de procesamiento de alimentos deben seguir las normas escritas de higiene y limpieza.

Vestuario

El personal de la planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar

Gorros
Mascarillas
Guantes
Botas

¡No use ropa de calle en el trabajo, ni venga con la ropa de trabajo desde la calle!



Usar antes de ingresar a cualquier área de trabajo.

Vestimenta de trabajo

Cuide que su ropa y sus botas estén limpias. Use guantes en caso de ser necesario en las áreas requeridas.

¡Mantenga una buena higiene personal!

LAVADO DE MANOS

¿CUÁNDO?



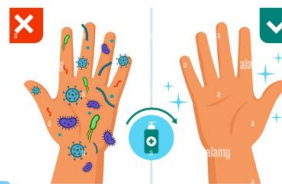
- Incorporarse al sector laboral.
- Después de ir al baño.
- Después de tocar objetos no relacionados con su trabajo.
- El uso de guantes no exime a los empleados del lavado de manos.

ESTADO DE SALUD



- Evite, el contacto con alimentos si padece afecciones de piel, heridas, resfríos, diarrea, o intoxicaciones.

- Evite toser o estornudar sobre los alimentos y equipos de trabajo



ATENCIÓN CON LAS INSTALACIONES ¡CUIDE SU SECTOR!

- Mantenga sus utensilios de trabajo limpios.
- Arroje los residuos en el cesto correspondiente.

RESPETE LOS "NO" DEL SECTOR

NO fumar.
NO beber.
NO comer.
NO salivar.



CUIDADO CON EL ALIMENTO

¡Evite la contaminación cruzada!

¿COMO?

- Almacene productos e ingredientes en lugares separados.
- Evite pasar de un área sucia a un área limpia. Evite el uso de elementos no relacionados con el trabajo, como aretes, pulseras, anillos, relojes, llaves, cosméticos, teléfonos celulares, uñas largas, esmalte de uñas, perfume, etc.

Anexo 10. Entrega de folletos sobre las Obligaciones al Personal

