

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

UCC – SEDE LEÓN



COORDINACIÓN DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Culminación de Pensum

Proyecto de Graduación para optar al título de Ingeniero Industrial

“DESARROLLAR LA PROPUESTA DE UN MANUAL DE INOCUIDAD ALIMENTARIA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2018 EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS AGROAMIGOS EN EL MUNICIPIO DE CHINANDEGA, EN EL PERÍODO DE JULIO A NOVIEMBRE DEL AÑO 2023”.

AUTORES:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Br. Peralta Morales Paola Belén. | Ingeniería Industrial |
| 2. Br. Munguía Espinoza Luz Clarita. | Ingeniería Industrial |
| 3. Br. Mendoza Valdivia Cristhiam Joel. | Ingeniería Industrial |

TUTOR TÉCNICO: Ing. Altamirano Ramos Maxwell Enrique.

TUTORA METODOLÓGICA: Msc. Aragón Benavides Ana Patricia.

LEON, 26 DE NOVIEMBRE 2023

*Por nuestro Prestigio, Trayectoria y Calidad
¡Somos la Universidad de la Gente que Triunfa!*

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

UCC – SEDE LEÓN



COORDINACIÓN DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Culminación de pensum

Proyecto de Graduación para optar al título de Ingeniero Industrial

AVAL DEL TUTOR

El ingeniero Maxwell Altamirano Ramos y la Máster Ana Patricia Aragón tienen a bien:

CERTIFICAR

Que: El Proyecto de Graduación con el título “**Desarrollar la propuesta de un manual de inocuidad alimentaria basado en la norma ISO 22000:2018 en la planta procesadora de alimentos AgroAmigos en el municipio de Chinandega en el periodo de julio a noviembre del año 2023.**”, elaborado por los estudiantes Peralta Morales Paola Belén, Munguía Espinoza Luz Clarita y Mendoza Valdivia Cristhiam Joel, ha sido dirigida por los suscritos.

Al haber cumplido con los requisitos académicos y metodológicos del Proyecto de Graduación, damos de conformidad a la presentación de dicho trabajo de culminación de estudios para proceder a su lectura y defensa, de acuerdo con la normativa vigente del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil y Reglamento de Investigación, Innovación y Transferencia.

Para que conste donde proceda, se firma la presente en UCC Campus León a los **19** días de noviembre del año **2023**.

Ing. Maxwell Enrique Altamirano Ramos

Tutor Técnico

MSC. Ana Patricia Aragón Benavides

Tutor Metodológico

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo por habernos dado la sabiduría y perseverancia necesaria para concluir satisfactoriamente un logro más en nuestra carrera profesional.

A nuestros queridos padres, que con amor y sacrificios que han hecho todos estos años han logrado que podamos culminar con éxitos este camino en nuestra carrera profesional y convertirnos en quiénes somos ahora.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos conmigo.

Br. Peralta Morales Paola Belén

Br. Munguía Espinoza Luz Clarita

Br. Mendoza Valdivia Cristhiam Joel

AGRADECIMIENTO

A Dios sobre todas las cosas, por estar a nuestro lado en todo momento, por darnos salud, vida y esperanza para poder seguir aportando en la sociedad.

A nuestra familia por ser el pilar de apoyo e impulso en nuestra vida, quienes nos han acompañado y respaldado en todo momento y sobre todo en este duro pero gratificante camino.

A nuestros docentes de la facultad ya que aportaron en nuestra formación profesional adecuada y nos enseñaron el valor de la paciencia y perseverancia al momento de compartir y adquirir conocimientos.

INDICE DE CONTENIDO

Tabla de contenido

INDICE DE CONTENIDO	4
Índice de Tablas	8
Índice de Figuras.....	9
Índice de Anexos.....	11
RESUMEN	12
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	3
1.1.- Antecedentes y Contexto del Problema	3
1.1.2. Antecedentes Internacionales	3
1.2.3 Antecedentes Nacional	4
1.2.4 Antecedentes Local.....	4
1.2.5 Antecedentes Regional	5
1.2.- Objetivos	6
1.2.1- Objetivos General	6
1.2.2- Objetivos Específicos.....	6
1.3.- Descripción del Problema	7
1.4.- Justificación.....	8
1.5.- Alcance y Limitaciones.....	9
CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL	10
2.1.1 Inocuidad de los alimentos	10
2.1.2 Sistema de gestión de inocuidad de los alimentos (SGIA).....	10
2.1.3 Análisis de peligro y puntos críticos de control (APPCC o HACCP).....	10
2.1.4 Programas de prerrequisitos (PPR)	11
Definiciones.....	11
2.1 Marco Conceptual	20
2.1.1 Definiciones.....	20
2.1.2 Manual de procedimientos.	20

2.2 Marco Teórico	23
2.2.1 Norma ISO 22000:2018	23
2.2.2 Conceptualización de la norma ISO 22000	24
2.2.2.1 Importancia de la ISO 22000.....	26
2.2.3 Sistema de gestión de calidad.....	28
2.3 Marco Histórico	31
2.4 Marco Legal.....	32
2.5 Marco Contextual	35
2.6 Marco Institucional	37
CAPÍTULO III.-DISEÑO METODOLÓGICO	41
CAPÍTULO IV: DIAGNOSTICO SITUACIONAL.....	43
4.1 Diagnóstico.....	43
4.1.1 Macro y Micro localización	43
4.2. Caracterización del Espacio.....	45
4.3 Cómo Reducir los Riesgos con el Proyecto ISO 22000	47
CAPÍTULO V: ESTUDIOS DE INGENIERIA	53
Buenas prácticas de manufactura.....	65
Análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP).....	78
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESULTADOS	132
6.1 Propuesta de un manual	132
Objetivo del Manual:	133
Alcance:	133
Definiciones clave:.....	133
Política de Inocuidad Alimentaria:.....	133
Compromiso de la Alta Dirección:.....	134
Responsabilidades del Personal:	134
Comunicación de la Política de Inocuidad:	135

Marco Legal y Normativo.....	135
Gestión de Documentación:.....	136
Control de Documentos.....	136
Control de Registros:.....	137
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:.....	137
Análisis de Peligros:.....	137
Evaluación de Riesgos:	137
Ingredientes y proveedores	137
Evaluar riesgos en ingredientes:	138
Identificación de Puntos Críticos de Control (HACCP):	138
Proceso de Nectar frutas mixtas	139
Proceso de Mermelada de Pitahaya	140
Proceso de Salsa Picante ChillyPitahaya.....	141
Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):	142
Instalaciones y Equipos:	142
Higiene del Personal:.....	143
Control de Materias Primas:.....	143
Lavado y desinfección:.....	144
Programas de Prerrequisitos (PPR):	144
Limpieza y Desinfección:.....	144
Capacitación del Personal:	145
Control de Proveedores.....	145
Establecimiento de Límites Críticos:.....	145
Monitoreo de Puntos Críticos de Control:	146
Acciones Correctivas y Preventivas:	146

Acciones correctivas:	146
Acciones Preventivas:	146
Mejora Continua:	146
Retroalimentación del Cliente.....	146
Establecimiento de Objetivos de Inocuidad Alimentaria:.....	147
Revisión por la Dirección	147
Anexos:	148
6.1.2-Presupuesto	173
6.1.3 Cronograma de ejecución	173
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES	174
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES	175
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	176

Índice de Tablas

Tabla 1 Comparativas 1.....	17
Tabla 2 Comparativas 2.....	18
Tabla 3 Comparativas 3.....	19
Tabla 4 Marco reguladores.....	32
Tabla 5 Instrumentos de recolección de datos.	42
Tabla 6 Plan de mejora de norma ISO 22000:2018	126
Tabla 7 Plan de mejora de BPM.....	130
Tabla 8 Presupuesto	173
Tabla 9 Cronograma.....	173

Índice de Figuras

Figura 1 FSSC 22000-NORMAS ISO.....	25
Figura 2 sistema de gestión de seguridad alimentaria	26
Figura 3 Componentes de producto	28
Figura 4 Elementos importantes de un SGC	29
Figura 5 Organigrama de AgroAmigos	40
Figura 6 Macro y microlocalización de AgroAmigos	43
Figura 7 Organigrama de la Planta procesadora de alimentos AgroAmigos	49
Figura 8 Flujo de proceso de néctar frutas mixtas.....	50
Figura 9 Flujo de mermelada.....	51
Figura 10 Flujo de proceso de salsa picante	52
Figura 11 Nivel de cumplimiento de la norma ISO 22000:2018.....	53
Figura 12 Requisitos generales porcentaje de cumplimiento por cada punto de la norma ISO 22000:2018.Inciso 4	55
Figura 13 Responsabilidad de la dirección porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma ISO 22000:2018.Inciso 5	56
Figura 14 Gestión de los recursos porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma ISO 22000:2018.Inciso 6	57
Figura 15 Planificación y realización de los productos inocuos porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma ISO 22000:2018.Inciso 7	58
Figura 16 Generalidades porcentaje de cumplimiento para cada punto del inciso 7.4.1	59
Figura 17 Establecimiento del plan HACCP de cumplimiento para cada punto de la norma inciso 7.6	60
Figura 18 Control no conformidades porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma del inciso 7.1.....	61
Figura 19 Validación, verificación y mejora del sistema de gestión de inocuidad de los alimentos porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma del inciso 8	62
Figura 20 Consolidado porcentaje de cada inciso de la norma ISO 22000:2018	63
Figura 21 Porcentaje de cumplimiento de AgroAmigos de dicha norma ISO 22000:2018	64
Figura 22 Edificio porcentaje de cumplimiento para cada punto 1 de BPM.....	66
Figura 23 Instalaciones física de cumplimiento para cada punto 1.2 de BPM.....	67

Figura 24 Instalaciones sanitarias porcentaje de cumplimiento para cada punto 1.3 de BPM	68
Figura 25 Manejo y disposición de desechos sólidos porcentaje de cumplimiento para cada punto 1.4 de BPM.....	69
Figura 26 Manejo y disposición de desechos sólidos porcentaje de cumplimiento para cada punto 1.5,1.6 y 1.7 de BPM	70
Figura 27 Equipo y utensilios porcentaje de cumplimiento para cada punto 2 de BPM	71
Figura 28 Personal porcentaje de cumplimiento para cada punto 3 de BPM	72
Figura 29 Control en el proceso y en la producción porcentaje de cumplimiento para cada punto 4 de BPM.....	73
Figura 30 Almacenamiento y distribución porcentaje de cumplimiento para cada punto 5 de BPM.....	74
Figura 31 Porcentaje de cumplimiento de todos los puntos de BPM.....	75
Figura 32 Porcentaje de cumplimiento de BPM.....	76

Índice de Anexos

Anexo 1 Almacenamiento de productos terminados y ubicación de depósitos de basura	77
Anexo 2 Norma ISO 22000:2018 y sus prerrequisitos.....	81
Anexo 3 Ficha de auditoria	101
Anexo 4 Guía para llenado de la ficha de inspección de BPM	106
Anexo 5 Análisis de peligros de puntos críticos de control néctar frutas mixtas.....	120
Anexo 6 Análisis de peligro y punto críticos de control mermelada de pitahaya	122
Anexo 7 Análisis de peligro y puntos críticos de control salsa picante chillypitahaya.....	124
Anexo 8 Instrumentos de recolección de datos aplicados norma ISO 22000:2018.....	181
Anexo 9 Ficha de inspección de BPM	201
Anexo 10 Guía para el llenado de ficha de inspección de BPM	206
Anexo 11 Ficha de PCC de néctar	220
Anexo 12 Ficha de PCC mermelada	222
Anexo 13 Ficha de PCC de salsa picante	224
Anexo 14 Planta AgroAmigos.....	226
Anexo 15 Cronograma de actividades.....	232
Anexo 16 Presupuesto o recursos: humanos materiales y financieros	232

RESUMEN

Este proyecto técnico se centró en la planta procesadora de alimentos AgroAmigos en Chinandega, en la cual se identificó que esta no cuenta con certificaciones internacionales; por lo cual no presento gran reconocimiento en la industria dando como resultado este proyecto técnico. El objetivo principal se desarrolló la propuesta de un manual de inocuidad alimentaria en la planta procesadora de alimentos de AgroAmigos basado en la norma ISO 22000:2018; Identificando las áreas de mejora en el sistema de gestión de inocuidad alimentaria. El tipo de proyecto técnico es un tipo de organización que es propiedad de inversores privados que venden tipos de servicios, se realizó bajo el método cualitativo, se buscó evaluar el nivel de cumplimiento de los prerrequisitos establecidos en la norma ISO 22000 por medio de auditorías, a través de un check list.

Palabras claves: Manual, norma ISO 22000, Inocuidad alimentaria, sistema de gestión, prerrequisitos.

ABSTRACT

This technical project focused on the AgroAmigos food processing plant in Chinandega, in which it was identified that it does not have international certifications; Therefore, it does not present great recognition in the industry, resulting in this technical project. The main objective was to develop the proposal for a food safety manual in the AgroAmigos food processing plant based on the ISO 22000:2018 standard; Identifying areas for improvement in the food safety management system. The type of technical project is a type of organization that is owned by private investors that sell types of services, it was carried out under the qualitative method, it sought to evaluate the level of compliance with the prerequisites established in the ISO 22000 standard through audits, through a checklist.

Keywords: Manual, standard, food safety, management system, Prerequisites.



INTRODUCCION

La ISO 22000:2018 es una norma internacional de seguridad alimentaria recientemente revisada que tiene como objetivo armonizar los requisitos del sistema de gestión de seguridad alimentaria para las empresas en la cadena alimentaria en todo el mundo. La planta procesadora de alimentos AgroAmigos en Chinandega es una planta en desarrollo sin certificación internacional, por lo que no es muy reconocida en la industria, que se dedica a la producción de alimentos, como néctar de frutas, salsas picantes, mermeladas de pitahaya, entre otros productos.

ISO 22000 combina y refuerza los elementos esenciales de ISO 9001 y HACCP para proporcionar un marco efectivo para que las organizaciones desarrollen, implementen, controlen y mejoren continuamente un sistema de gestión de seguridad alimentaria documentado (SGIA) en el contexto de riesgos globales. (Lagla, 2019)

Por ello, este proyecto técnico tiene como objetivo proponer un manual para la planta procesadora de alimentos AgroAmigos ubicada en el departamento de Chinandega.

La metodología utilizada consiste en visitas a las instalaciones al proceso que se realiza en la planta, donde se recopilara la información relevante utilizando recursos de check list de acuerdo a los manuales internacionales de seguridad alimentaria vigentes e información verificada por observación. Este proyecto técnico se compone de una estructura de 7 acápites que exploran aspectos clave del proyecto, y cada capítulo se desglosa en secciones para abordar en detalle los componentes esenciales del estudio.

El Capítulo I: Comprende los aspectos del Planteamiento del proyecto, a saber: Antecedentes, Objetivos, Descripción del problema, Justificación, Alcance y las limitaciones que caracterizan el presente proyecto.

El Capítulo II: Cuyo título corresponde al Marco Referencial, marco conceptual, legal, contextual, contiene las teorías y conceptos que dan cuerpo a este estudio. El Marco institucional realiza un esbozo sobre la conformación interna de AgroAmigos sujeto de este trabajo.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

El Capítulo III: Titulado Diseño metodológico, expone de manera clara y objetiva la estructura concerniente al Tipo de estudio realizado y según la procedencia del capital, según el sector, según el ámbito o perfil profesional, según su orientación o según su área de influencia, Métodos de estudio y unidades de análisis, Técnicas e instrumentos de recolección de datos y así como Confiabilidad y validez de los instrumentos.

EL capítulo IV: Corresponde al diagnóstico situacional, permite analizar y evaluar organizaciones con propósitos de investigación o de intervención. realiza mediante el uso de métodos y técnicas de investigación organizacional. El diagnóstico guía las acciones de cambio y transformación organizacional.

El Capítulo V: Corresponde al estudio de ingeniería. Describe el proceso del proyecto y análisis de datos en el campo de la ingeniería. debe incluir la construcción y estudio del problema, la justificación, los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones.

El Capítulo VI: Corresponde análisis de resultados es la parte medular y más detallada de la investigación. Una vez que se han obtenido los datos mediante los instrumentos de recolección se profundiza en la explicación de lo que éstos quieren comunicar y aspectos administrativos se expresan los recursos y el tiempo necesarios para la ejecutar dicha investigación; cronograma y presupuesto.

El capítulo VII: corresponde a las Conclusiones y Futuras líneas de investigación, donde en base a la interpretación de los análisis previos de la información se da de manera definitiva las concluyentes de todo el proyecto técnico, y a la vez se deja abierta la invitación a la posibilidad de futuros temas investigativos encaminados a su profundización.

Por último, pero igualmente relevante, se incluye la lista de referencias que ha influido en el desarrollo de este proyecto técnico, así como los apéndices que complementan y detallan el proceso de este proyecto en sus diferentes fases.



CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

1.1.- Antecedentes y Contexto del Problema

El manual de inocuidad alimentaria orienta a implementar un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que cumpla con los requisitos internacionales y asegure la prevención de los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos en toda la cadena alimentaria, contribuyendo de manera asidua al aseguramiento de la calidad del producto dentro de toda la cadena alimentaria en relación a la producción del mismo.

AgroAmigos trabaja como una cooperativa agroindustrial de Chinandega con tres líneas de negocios, como son la perforación de pozos, la granja de porcinos y la planta procesadora de alimentos, esta planta está en proceso de desarrollo y de legalización, hasta el momento solamente se encuentra certificada con BMP (Buenas Prácticas de Manufactura), por lo que a nivel industrial no es tan reconocida.

Se encontraron 3 tesis a nivel Internacional, a nivel nacional no se encontraron antecedentes, Regionales se encontró 2 con mención a la inocuidad alimentaria y se encontró 2 tesis a nivel local.

1.1.2. Antecedentes Internacionales

Se encontró un trabajo con el tema “Propuesta de Implementación de un sistema de calidad según norma ISO 22000:2005 para mejorar la seguridad e inocuidad alimentaria “, Cáceres Sánchez, A. G (2020), Chimbote, Perú. El tipo de Investigación es preexperimental y aplicada, la población y muestra fue única y representada por todas las actividades realizadas en la empresa, tiene por objetivo realizar una propuesta de implementación de un Sistema de Calidad según Norma ISO 22000:2005. El diagnóstico situacional incluye desarrollo de una matriz de enfrentamiento para determinar los factores críticos de la empresa, como conclusión la propuesta de Implementación de un Sistema de Calidad según Norma ISO 22000:2005 mejora la seguridad e inocuidad alimentaria. (Cáceres Sánchez, 2020)

Cadillo Solano (2021) “Diseño de un modelo de gestión basado en la norma ISO 22000 para la inocuidad alimentaria en una empresa de productos lácteos “, Trujillo, Perú 2020. La presente investigación tuvo como objetivo diseñar un modelo de gestión basado en la norma ISO 22000:2018. La investigación según su propósito fue aplicada



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

con un alcance descriptivo, utilizando la técnica de observación directa y la lista de verificación como instrumento. Como resultado, el IC inicial en base al DS 007-98-SA referente a la inocuidad alimentaria, fue del 35%. Al implementar el modelo de gestión se estima que se puede obtener un IC del 98%. Finalmente, la implementación del modelo de gestión permitiría a la empresa controlar e identificar los peligros durante la producción de quesos frescos, mediante el cumplimiento del BPM y POES con el fin de garantizar la inocuidad alimentaria. (Solano, 2021)

“Diseño de un sistema de gestión basado en la norma ISO 22000:2005 para garantizar la seguridad alimentaria en una empresa de producción de queso fresco “, Ygnacio Santa Cruz (2021), Lambayeque, Perú. La metodología empleada en la investigación fue de carácter no experimental o descriptiva, el objetivo fue diseñar una propuesta de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 22000:2005, de los resultados obtenidos se comprobó que la empresa cumplía con los apartados o campos de la norma. Para cumplir con los requisitos de la norma se diseñó la estructura de la documentación para controlar la seguridad e inocuidad de los quesos que se produce en la empresa. (Cruz, 2021)

1.2.3 Antecedentes Nacional

Acerca del tema “Propuesta de Manual de inocuidad alimentaria basado en la norma ISO 22000:2018 en la planta procesadora de alimentos AgroAmigos”, no se encontraron antecedentes a nivel nacional.

1.2.4 Antecedentes Local

Se encontró un trabajo con el tema “Evaluación de buenas prácticas acuícolas de granjas camaroneras bolívar y cidaco en el departamento de Chinandega “, Guevara Castro Juan José (2022) Se realizó una investigación de tipo aplicada, la muestra en estudio son los trabajadores. principal evaluar el porcentaje de cumplimiento de BPAC de las granjas Bolívar y Cidaco, Como resultado se obtuvo que la granja camaronera Bolívar tiene cumplimiento deficiente y la granja camaronera Cidaco obtuvo como resultado un cumplimiento mediamente bueno. conclusión que ambas granjas tienen mayor debilidad en la inocuidad y trazabilidad dado que descuidan aspectos que representan gran afectación para el consumo humano y no tienen control de sus actividades. (Guevara Juan Jose, 2022).



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Se encontró un trabajo con el tema “Propuesta de un manual de buenas prácticas de manufactura para el proceso de acopio de materia de maní con base en la NTON 03-093-10 en la planta posoltega –COMASA en Chinandega”; Lira Martínez (2022) Diseño metodológico descriptivo con efecto cuantitativo y de corte transversal, Se realizó un reconocimiento del proceso, identificando las diferentes actividades y los trabajos que han tomado al Acopio de Posoltega como sujeto de estudio, se evidencio que seguían las disposiciones de un Manual de BPM que no contiene todos sus procesos pues fue diseñado para las plantas de descascarado y blanqueado del grupo COMASA. (Lira Martínez, 2022)

1.2.5 Antecedentes Regional

Se encontró un trabajo con el tema que hace mención “Diseño de una herramienta de evaluación de la inocuidad alimentaria aplicado a un restaurante de san salvador con base en los requerimientos técnicos y legales nacionales y estándares internacionales afines”; Silvia Carina Cáceres de Arteaga (2018) Se realizó una investigación vía documental tanto en medios de comunicación, revistas y artículos en sitios web relacionados a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, se enfocó tanto en el contexto nacional como internacional sobre brotes de ETA, con el objetivo de conocer la importancia en la vigilancia y seguimiento de evaluaciones al sector de restaurantes para evitar o minimizar dichas enfermedades, Con el fin de establecer un marco normativo de referencia, se realizó una revisión de la documentación regulatoria relacionada con el funcionamiento de los restaurantes. (Arteaga., 2018)

Se encontró trabajo de tema con mención “Investigación caso-2019: inocuidad alimentaria vs manipulación - capacitación en expendio de una universidad pública de Guatemala”; Brenda Regina López Cárcamo(2022), El objetivo Evaluar la inocuidad alimentaria en expendios de alimentos en una Universidad Pública, durante el año 2019, la población para este estudio-caso se consideraron las visitas a expendios de la Universidad Pública de Guatemala de mes a mes, siendo un total de 1529 al año, excluyendo expendios cerrados durante la visita programada; en dichos registros se aplicaron parámetros de tipo observacionales de lugar y de manipuladores que atendieron y para la toma de muestra de alimento; en esta fase el diseño es experimental y para su análisis se aplicó el programa de Excel para la interpretación de resultados, determinándose si era apto o no para consumo humano; así como para el análisis de las personas capacitadas y resolución de problemas. (Cárcamo, 2022)



1.2.- Objetivos

1.2.1- Objetivos General

Desarrollar la propuesta de un manual de inocuidad alimentaria en la planta procesadora de alimentos de AgroAmigos basado en la norma ISO 22000:2018, en el periodo comprendido de julio a noviembre del 2023.

1.2.2- Objetivos Específicos

- Determinar el nivel del cumplimiento de la norma ISO 22000:2018 y sus prerrequisitos por medio de auditorías.
- Identificar las áreas de mejora en el sistema de gestión de inocuidad alimentaria de la planta procesadora de alimentos.
- Elaborar manual de sistema de gestión de inocuidad alimentaria ISO 22000:2018 de acuerdo a la identificada observación.



1.3.- Descripción del Problema

Se entiende que manual de inocuidad alimentaria son procedimientos para prevenir o reducir los riesgos de contaminación por patógenos, sustancias químicas, objetos físicos o alérgenos o enfermedades transmitidas por los alimentos que pueden causar enfermedades o daños a la salud de las personas.

Este proyecto técnico se enfocó en la problemática que se presentó en AgroAmigos, específicamente en la Planta Procesadora de Alimentos, al ser una planta en desarrollo, solo contó con buenas prácticas de manufactura nacional, no contó con certificaciones internacionales por lo cual no presento gran reconocimiento en la industria, en el período comprendido de julio a noviembre pretendido desarrollar la propuesta de un manual de inocuidad alimentaria basado en la norma ISO 22000:2018, con el fin de cumplir con los prerrequisitos establecidos en la norma por medio de auditorías, ya que obteniendo una certificación de dicha norma esto puede mejorar la confianza de los clientes y proveedores y autoridades en la calidad; siendo así mejorando los procesos; aumentando la productividad, el reconocimiento de la marca y la reputación de la empresa.



1.4.- Justificación

En la industria alimentaria, es importante no solo igualar las características de los alimentos que buscan los clientes (a menudo color, sabor y textura), sino también proporcionar un producto seguro. Se ha desarrollado un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) para garantizar la seguridad de los alimentos producidos y está incluido en la norma ISO 22000. (Perpuli, 2005)

La inocuidad alimentaria juega un papel fundamental a la hora de garantizar la seguridad de los alimentos en cada etapa de la cadena alimentaria, desde la cosecha hasta su producción. A partir de las crisis alimentarias que han ido apareciendo en los últimos años, los consumidores se han vuelto más exigentes y para garantizarles la seguridad de sus alimentos han ido surgiendo normas de carácter voluntario, además de normativas legales nacionales e internacionales.

La implementación de un manual basado en la norma ISO 22000:2018 generará un impacto positivo en la planta de AgroAmigos ya que les garantizará a los consumidores la seguridad higiénica de sus productos. Los principales beneficiados serán la planta procesadora de alimentos AgroAmigos ya que la encaminará a su certificación y a los consumidores ya que obtendrán productos sanos y de calidad.

Con este Sistema de Inocuidad Alimentaria ISO 22000:2018, la Planta AgroAmigos será capaz de mantener y demostrar la seguridad alimentaria de los productos elaborados, con su aplicación será más fácil el cumplimiento de los requisitos legales incrementando la confianza de los clientes y distribuidores.

Por tal motivo se elaborará un manual en base a los prerrequisitos establecidos en la norma ISO 22000:2018 que no es más que un reglamento que tiene como objetivo establecer buenas prácticas de manufactura y generalidades para una producción más limpia, verificando así el grado de cumplimiento con el que cuenta actualmente la Planta. El cumplimiento de este manual ayudará a mejorar la imagen de la planta ya que será reconocida por producir alimentos más sanos y también a todos los consumidores ya que este producto que no dañará su salud.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

1.5.- Alcance y Limitaciones

Este proyecto técnico se llevará a cabo en la planta procesadora de AgroAmigos, empezamos con investigar la planta y sus productos, visitaremos sus instalaciones y verificar su nivel de cumplimiento con lo que requiere la norma ISO 22000, y finalizaremos este proyecto técnico con el desarrollo de la propuesta de un manual de inocuidad alimentario.

Será un proyecto técnico de carácter descriptivo al buscar el mayor número de detalles, características y procesos realizados.

Limitaciones

- No existen estudios previos de inocuidad alimentaria en la planta.
- Falta de asesoramiento por parte de la administración de AgroAmigos.
- AgroAmigos no cuenta con certificaciones de HACCP.

CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL

Teorías y conceptualizaciones asumidas

En este segundo acápite se plantearán conceptos se discutirán pequeños conceptos relacionados con el tema de investigación, en términos generales, el propósito es brindar conocimiento al investigador y lectores, o poder comprender o comprender con claridad el contenido y perspectivas discutidas estos estudios.

2.1.1 Inocuidad de los alimentos

La inocuidad de los alimentos es un elemento fundamental de la salud pública y un factor determinante del comercio de los alimentos. Involucra a varias personas interesada, entre ellos los productores primarios, los manipuladores de alimentos, los elaboradores y los comerciantes, a lo largo de la cadena alimenticia, los servicios oficiales de control de alimento y los consumidores, teniendo cada una de estas partes interesadas su cuota de responsabilidad en el objetivo de alcanzar los productos alimenticios seguros que no causen daño a la salud del consumidor. (mercado, 2015)

2.1.2 Sistema de gestión de inocuidad de los alimentos (SGIA)

La adopción de un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos (SGIA) es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global en la inocuidad de los alimentos. (ISO, 2018)

2.1.3 Análisis de peligro y puntos críticos de control (APPCC o HACCP)

APPCC es un sistema internacionalmente reconocido que ayuda a las organizaciones de la industria de alimentos a identificar los riesgos de seguridad alimentaria, evitar peligros relacionados y cumplir con la reglamentación vigente.

En el sistema de HACCP para elevar el nivel de inocuidad alimentaria; indican cómo fomentar la aplicación de esos principios; y facilitan orientación para códigos específicos que puedan necesitarse para los sectores de la cadena alimentaria, los procesos o los productos básicos, con objeto de ampliar los requisitos de higiene específicos para esos sectores. (AENOR, 2017)



2.1.4 Programas de prerrequisitos (PPR)

condiciones y actividades básicas que son necesarias dentro de la organización y a lo largo de la cadena alimentaria para mantener la inocuidad de los alimentos. (APPCC, s.f.)

Definiciones

2.2.2. La guía ISO 22000: Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos

Presenta también un análisis sobre el origen de la norma y menciona que debido a los problemas mundiales relacionados a la inocuidad alimentaria como los numerosos brotes de mal de las vacas locas presentados desde la década de los ochentas, la prohibición del colorante rojo Sudán que presenta potenciales riesgos genotóxicos y cancerígenos, y los múltiples brotes de *E. Coli*, entre muchos otros problemas que han sido noticia a nivel mundial, se presenta un vertiginoso aumento en el número de reglamentaciones públicas y privadas para asegurar la calidad. (Infantes, 2021)

2.2.3 Certificación.

En cuanto a la certificación del sistema de gestión de inocuidad alimentaria, con base a la norma ISO 22000, constituye la evidencia de que una organización que pertenece a la cadena alimentaria tiene la capacidad para controlar los peligros que pueden afectar la inocuidad alimentaria. (Infantes M. G., 2021)

2.2.4 Sistema de Inocuidad Alimentaria (ISO 22000:2018)

El sistema de gestión de la inocuidad alimentaria ISO 22000: 2018 es un conjunto de requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria que describe lo que debe hacer un procesador de alimentos para demostrar que puede controlar los problemas de inocuidad alimentaria y garantizar que los alimentos producidos sean seguros de consumir. Puede aplicarse a organizaciones de cualquier tamaño y en cualquier posición de la cadena de alimentos. (Infantes, 2021)

2.2.4. La Industria Alimentaria y la Calidad

2.2.4.1 Sistemas de Calidad Alimentaria

La calidad de los alimentos involucra una serie de requisitos que varían de acuerdo al tipo de producto y los mercados de comercialización. La Dirección Nacional de Alimentos (s.f.)



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

establece que la calidad de los alimentos se basa en la condición básica de inocuidad, la cual se define como la seguridad higiénica sanitaria de un producto. (Infantes, 2021)

2.2.4.2 Programa (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es una herramienta básica para la obtención de productos seguros, la cual se centraliza en la higiene y manipulación de los productos e insumos. (Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria, s.f.) Por tal motivo, los productores y procesadores de alimentos desarrollan el Programa BPM para evitar la contaminación de sus productos alimenticios y hacerlos inocuos. (Encauze Consultores, s.f.) Por otro lado, Perigo (s.f.) señala que las BPM pueden aplicarse en cualquier empresa que efectúe actividades relacionadas con la elaboración, manipulación, almacenamiento y transporte de alimentos. (Infantes M. G., 2021)

2.2.4.3 Sistema (HACCP)

El sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) es un sistema que permite identificar los peligros específicos de los procesos y diseñar medidas preventivas para su control, con la finalidad de asegurar la inocuidad de los alimentos. (Infantes, 2021)

2.2.4.4 Codex Alimentario

El Codex Alimentarius (en latín, código de alimentos) es el resultado del trabajo de la comisión: un compendio de normas alimentarias, directrices y códigos de prácticas adoptados internacionalmente. (salud, s.f.)

2.2.4.5 Trazabilidad

Es el conjunto de acciones, medidas y procedimientos y técnicos que permiten identificar y registrar cada producto desde su nacimiento hasta el final de la cadena de comercialización. (Cepeda, 2010)

2.2.5 Norma (ISO 22000)

La norma ISO 22000 es una herramienta que sirve para desarrollar e implementar un sistema de gestión de seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena del suministro de los productos alimenticios, y contribuir con una mejor gestión de la organización. (Infantes, 2021)

2.2.5 Sistema de Gestión (ISO 22000:2018)

2.2.5.1 Definición y alcance

La calidad de los alimentos involucra una serie de requisitos que varían de acuerdo al tipo de producto y los mercados de comercialización. (Dirección Nacional de Alimentos, s.f.) El sistema

de gestión ISO 22000 es un estándar internacional certificable que establece los requerimientos para cumplir con un eficiente Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria. (Sociedad de Comercio Exterior del Perú, s.f.) Para SGS (s.f.) la norma ISO 22000 es una herramienta de gestión efectiva que permite mitigar los riesgos de contaminación alimentaria, y, además permite una reducción de costes a través de la mejora continua de los procesos. La Sociedad de Comercio Exterior del Perú (s.f.) establece que la finalidad de la norma es incrementar la satisfacción del cliente mediante un eficaz control de los riesgos para la seguridad alimentaria y un enfoque integral de la cadena de suministros. (Infantes, 2021)

2.2.5.2 Campo de aplicación

La norma ISO 22000 es aplicable a todas las organizaciones que operan dentro de la cadena de suministro de la empresa como productores de materias primas y aditivos para uso alimentario, procesadoras de alimentos, organizaciones que proporcionen los servicios de limpieza, transporte, almacenamiento y distribución de alimentos, así como los productores de cualquier otro material que entre en contacto con los alimentos. (Lloyd's Register Quality Assurance Limited, s.f.) BRS Global Net (s.f.) plantea que la norma puede aplicarse a todo tipo de organizaciones que producen, manufacturan y proveen al sector alimentario como restaurantes, aeropuertos, embarcaciones, bodegas, almaceneros, fabricantes de utensilios, etc. (Infantes, 2021)

2.2.5.3 Objetivos de la Norma (ISO 22000)

Los principales objetivos que se persiguen con la norma ISO 22000 son (Lloyd's Register Quality Assurance Limited, s.f.; Sociedad de Comercio Exterior del Perú, s.f.):

1. Demostrar la capacidad de la empresa para controlar los riesgos de la seguridad alimentaria a través del cumplimiento de los requisitos que establece la norma.
2. Identificar y evaluar los requerimientos del cliente para demostrar la conformidad con los requisitos relacionados con el sistema de seguridad alimentaria.
3. Reforzar la seguridad alimentaria de la empresa y fomentar la cooperación entre las industrias agroalimentarias, los gobiernos nacionales y organismos transnacionales.
4. Mejorar el rendimiento de los costos a lo largo de la cadena de suministro de alimentos, mediante la optimización de recursos y la detección oportuna de no conformidades.
5. Asegurar la protección del consumidor, mejorar la comunicación con los clientes y fortalecer la relación de confianza entre los consumidores y la organización.

6. Incrementar la satisfacción del cliente mediante un eficaz control de los riesgos para la seguridad alimentaria y un enfoque integral de la cadena de suministro.
7. Planificar, diseñar, implementar, operar y mantener actualizado un sistema de gestión de seguridad alimentaria para proporcionar productos finales seguros, confiables e inocuos.
8. Demostrar la conformidad con los requisitos estipulados por la normativa de inocuidad alimentaria y buscar la certificación del Sistema de Gestión de Calidad por una organización externa. (Infantes, 2021)

2.2.5.4 Contenido de la Norma (ISO 22000)

La norma ISO 22000 consta de 8 elementos principales (SGS, s.f.):

Alcance, el cual establece las medidas de control que deben implantarse en la organización para asegurar que los procesos cumplen con los requisitos de seguridad alimentaria. (Infantes, 2021)

1. **Normativa de referencia**, la cual establece la reglamentación que puede ser empleada para determinar el vocabulario y términos utilizados en la documentación de la norma.
2. **Términos y definiciones**, los cuales hacen referencia al empleo de 82 definiciones de la Norma ISO 9001 con la finalidad de promover el uso de un lenguaje común.
3. **Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria**, el cual hace referencia a la documentación requerida (procedimientos y registros) para la implantación y mantenimiento del sistema de gestión.
4. **Responsabilidad de la dirección**, la cual establece el perfil de la organización y el grado de compromiso de la directiva para implementar y mantener el sistema de gestión.
5. **Gestión de recursos**, el cual establece la distribución y utilización de los recursos de la empresa (medios materiales, infraestructura y personal de trabajo) para el funcionamiento del sistema de gestión.
6. **Planificación y realización de productos seguros**, el cual incorpora los programas BPM y HACCP como mecanismos de control que brinden soporte para la producción de alimentos seguros.
7. **Validación, verificación y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad**, el cual establece las supervisiones que se realizarán para monitorear el correcto funcionamiento del sistema de gestión.



2.2.5.5 Ventajas de su aplicación

Las principales ventajas de la aplicación de la norma ISO 22000 son (SGS, s.f.; Quality Systems Innovations, s.f.; BCR Global Net, s.f.):

- Permite establecer un sistema documentado de referencias útiles para definir y establecer los procedimientos, funciones y responsabilidades de todo el personal que trabaja en la empresa.
- Facilita la utilización de controles dinámicos y efectivos de seguridad alimentaria debido a la mejor comunicación entre trabajadores y mayor capacitación del personal en temas de inocuidad alimentaria.
- Permite un mayor control y reducción de los peligros en la seguridad alimentaria, para mejorar la prevención, detección y corrección oportuna de las posibles no conformidades.
- Mayor supervisión y comunicación entre los partícipes de la cadena de suministro, lo cual permite mejorar el desempeño de los proveedores de insumos y los distribuidores de mercadería.
- Permite la creación de grupos de trabajo para afianzar el compromiso de los trabajadores con la política de calidad de la empresa y proponer posibles mejoras al sistema de gestión de la empresa. Aumenta el nivel de satisfacción de los clientes debido a la mejor calidad de los productos y la continua actualización de registros del sistema de gestión (indicadores, incidencias, reclamos entre otros.)
- Provee una base efectiva de información de la empresa para una mejor toma de decisiones y control de posibles situaciones difíciles en periodos de cambio, crecimiento y/o inestabilidad económica.
- Permite establecer un sistema de calidad estructurado de acuerdo al tipo de empresa, el cual puede ser certificable y a su vez brindar una ventaja competitiva en el mercado nacional e internacional.
- Mejora la optimización de los recursos de la empresa (insumos, materiales, mano de obra, agua, energía, entre otros) para elevar la eficiencia de los procesos y aumentar el margen de utilidad de la empresa. (Infantes, 2021)



2.2.5. La Norma Internacional (ISO 22000)– Actualización

La demanda mundial de alimentos inocuos ha crecido considerablemente en los últimos años. Esto ha llevado a la proliferación de normas nacionales sobre la inocuidad de los alimentos y a una confusión cada vez mayor entre productores y proveedores de alimentos. En un esfuerzo por armonizar las normas nacionales existentes sobre la inocuidad de los alimentos, la ISO desarrolló y publicó en setiembre de 2005 la norma internacional ISO 22000 – Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos – Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Esta norma define los requisitos para un sistema de gestión referido a la inocuidad de los alimentos y cubre a todos los tipos de organizaciones en la cadena alimentaria, desde los granjeros hasta las de abastecimiento, incluidas las de empaquetado. Esta norma combina aspectos claves generalmente aceptados sobre la n todas las etapas de la cadena alimentaria, incluyendo la comunicación, la gestión del sistema, el control de peligros y la mejora continua del sistema de gestión. Se requiere de más entrenamiento para apoyar el proceso de difusión de la norma ISO 22000 y para ayudar a las organizaciones que operan en la cadena alimentaria a en-tender mejor los beneficios de la norma ISO 22000 y las técnicas modernas de gestión de la inocuidad de los alimentos. El desarrollo de capacidades incrementará aún más los esfuerzos de concientización, mejorando las capacidades de entrenadores locales para continuar con las actividades de entrenamiento en su país.

Después de 13 años ISO 22000:2005 es actualizada y reformada, adoptando la estructura de alto nivel, lo que significa que anteriormente contaba con 8 puntos y ahora 10. Como premisa de estos cambios necesarios, se cuenta con el contexto de la organización sin descuidar el enfoque por la inocuidad y el liderazgo, a fin de demostrar un compromiso aún mayor con el sistema de gestión de inocuidad alimentaria. (Infantes, 2021)

Las acciones para abordar los riesgos y oportunidades de la organización resultarán de un análisis interno y externo que facilitará la resolución de problemas. Habrá un modelo más completo para el control operacional desde una trazabilidad cuando corresponda incluir la conciliación de las cantidades de productos finales con la cantidad de ingredientes como evidencia de la efectividad, involucrando el retiro de producto y la recuperación.

De forma paralela, la organización debe considerar la especificación técnica aplicable en la serie ISO/TS 22002, así como las normas, códigos de práctica e inocuidad de los alimentos e directrices aplicables; consolidando la evaluación del rendimiento, la revisión por la dirección y

la mejora, a fin de fortalecer la implementación del SGIA.

A continuación, se muestran tablas comparativas con algunas observaciones y comentarios respecto a los cambios:

Tabla 1 Comparativas 1

ISO 22000:2005	ISO/FDIS 2018
1. Alcance	1. Alcance
2. Referencias normativas	2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones	3. Términos y definiciones
4. Sistema de gestión de la seguridad alimentaria	4. Contexto de la organización
4.1 Requisitos generales	4.1 Comprender la organización y su contexto
4.2 Requisitos de documento	4.2 Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas
	4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos

Fuente: (Infantes, 2021)

Cambios importantes:

4.2 Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas para garantizar que la organización tenga la capacidad de proporcionar consistentemente productos y servicios que cumplan con los requisitos legales, reglamentarios y de sus clientes, aplicables a la inocuidad de los alimentos. Por lo que la organización debe determinar:

- a) Las partes interesadas que son relevantes para el FSMS.
- b) Los requisitos pertinentes de las partes interesadas del FSMS.

- La organización debe identificar, revisar y actualizar la información relacionada con las partes interesadas y sus requisitos.
- La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento:
- Identificar los requisitos legales, reglamentarios y de los clientes aplicables a la seguridad alimentaria.
- Determinar cómo se aplican estos requisitos a la seguridad alimentaria.
- La organización debe documentar cómo se abordan estos requisitos.
- Determinación del alcance del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.
- La organización debe de documentar como se abordan estos requisitos.

4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.

La organización debe determinar los límites y aplicabilidad del SGIA para establecer su alcance, especificando lo siguiente: productos o servicios, y procesos y sitios de producción que están incluidos en el SGIA.

El alcance debe incluir lo siguiente: actividades, procesos y productos o servicios que pueden tener influencia en la seguridad alimentaria de sus productos finales.

Tabla 2 Comparativas 2

ISO 22000:2005	ISO/FDIS 22000:2018
5. Responsabilidad de la Dirección	5. Liderazgo
5.1 Compromiso de la Dirección	5.1 Liderazgo y compromiso
5.2 Política de seguridad alimentaria	5.2 Política
5.3 Planificación del sistema de gestión de seguridad alimentaria	5.2.1 Establecimiento de la política de seguridad alimentaria
	5.2.2 Comunicar la política de seguridad alimentaria
	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades organizacionales
5.4 Responsabilidad y autoridad	

5.5	Líder del equipo de seguridad alimentaria	
5.6	Comunicación	
5.7	Preparación y respuesta ante emergencias	
5.8	Revisión de la dirección	

Fuente: (Infantes, 2021)

Observaciones importantes:

La alta gerencia deberá demostrar liderazgo y compromiso con respecto al SGIA. Sigue existiendo un líder de inocuidad que direcciona al equipo de seguridad alimentaria.

Observaciones importantes:

La alta gerencia deberá demostrar liderazgo y compromiso con respecto al SGIA sigue existiendo un líder de inocuidad que direcciona al equipo de seguridad alimentaria.

Tabla 3 Comparativas 3

ISO 22000:2005	ISO/FDIS 22000:2018
6. Gestión de recursos	6. Planificación
6.1 Suministro de recursos	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades
6.2 Recursos humanos	6.2 Objetivos del sistema de gestión de inocuidad de alimentos y planificación para alcanzarlos
6.3 Infraestructura	
6.4 Ambiente de trabajo	6.3 Planificación de cambios

Fuente: (Infantes, 2021)



2.1 Marco Conceptual

2.1.1 Definiciones

2.1.2 Manual de procedimientos.

Es aquel que permite que una empresa funcione de manera correcta, en el encontramos políticas, normas, reglamentos, sanciones y todo aquello concerniente a la gestión de la organización. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

2.1.3 Calidad.

Se refiere a la capacidad que posee una cosa para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro, un cumplimiento de requisitos de calidad. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

2.1.4 Sistemas de gestión de calidad.

Es una herramienta que le permite a cualquier organización planear, ejecutar y controlare las actividades necesarias para el desarrollo de la misión, a través de la presentación de servicios con altos estándares de calidad, los cuales son medios de a través de los indicadores de satisfacción de los usuarios. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

2.1.5 Procesos.

Se denomina proceso al conjunto de procedimientos sistematizados que, organizados en el tiempo por fases o etapas sucesivas, deben aplicarse para la obtención de un resultado determinado. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

2.1.5 Norma (ISO).

Normativa internacional, instrumento para la normalización de los procesos de las diferentes industrias a nivel mundial, en base a los sistemas de gestión. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

2.1.6 Norma (ISO 22000).

Es la norma internacional de sistemas de gestión de seguridad alimentaria que especifica los requisitos que se deben cumplir en la totalidad de la cadena de suministros de alimentos, para asegurar que lleguen en perfecto estado al consumidor. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

2.1.7 Higiene de los alimentos.

Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

Inocuidad del producto. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)



La calidad e inocuidad de los productos alimenticios es “un tema muy relevante que involucra el comportamiento de los empaques en los procesos de reparación y almacenamiento de los alimentos”.

2.1.8 Área de proceso.

Toda zona o lugar donde el alimento se somete a cualquiera de sus fases de elaboración. (Ana Miranda, 2011)

2.1.9 Limpieza.

La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables. (Ana Miranda, 2011)

2.1.10 Contaminante.

Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos. (Ana Miranda, 2011)

2.1.11 Contaminación.

La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario. (Ana Miranda, 2011)

2.1.12 Desinfección.

La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento. (Ana Miranda, 2011)

2.1.13 Higiene.

Sistemas de principios y reglas que ayudan a conservar la salud y prevenir las enfermedades. (Ana Miranda, 2011)

2.1.14 Riesgo.

Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud. (Ana Miranda, 2011)

2.1.15 Manipulador de alimento.

Toda persona que manipule directamente materia prima e insumos, alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos. (Ana Miranda, 2011)



2.1.16 Inocuidad de los alimentos.

La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan. (Ana Miranda, 2011)

2.1.17 Alimento.

Es toda sustancia procesada, semiprocesada y no procesada que se destina para la ingesta humana, incluidas bebidas, goma de mascar y cualquier otra sustancia que se utilice en la preparación o tratamiento del mismo, pero no incluye cosméticos, tabaco ni medicamentos. (Ana Miranda, 2011)

2.1.18 Alimento contaminado.

Aquel que contiene gérmenes causantes de enfermedades, parásitos, sustancias químicas o contaminantes físicos en concentraciones perjudiciales para la salud, toxinas u otros agentes nocivos al organismo. (Ana Miranda, 2011)

2.1.19 Manipulación de alimentos.

Todas las operaciones de preparación, elaboración, cocción, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y venta de alimentos. (Ana Miranda, 2011)

2.1.20 Utensilios.

Conjunto de instrumentos que se destinan para elaborar, preparar y empacar alimentos. (Ana Miranda, 2011)

2.1.21 Equipos.

La maquinaria que se utiliza para el procesamiento de alimentos. (Ana Miranda, 2011)

2.1.22 Instalaciones.

Cualquier edificio o zona en que se manipulan alimentos, y sus inmediaciones, que se encuentran bajo el control de una misma dirección. (Ana Miranda, 2011)



2.2 Marco Teórico

2.2.1 Norma (ISO 22000:2018)

Es el sistema de gestión de la seguridad alimentaria – Requisitos para cualquier organización de la cadena alimentaria, está reconocida internacionalmente como el documento más relevante para apoyar el desarrollo de un sistema de gestión de la seguridad alimentaria. (Lemus, 2021)

La norma, define lo que una organización debe hacer para demostrar su capacidad para controlar los riesgos de inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria y garantizar que estos sean seguros para el consumo.

Establece los requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria que busca una gestión integrada y coherente de la inocuidad de los alimentos.

La ausencia de peligros transmitidos por los alimentos en el punto de consumo es el principal objetivo de la seguridad alimentaria. Estos peligros pueden producirse en diferentes etapas de la cadena alimentaria, por lo que es esencial realizar controles adecuados en toda la red.

Entre los objetivos de la norma, cabe destacar:

- Ayuda a proporcionar productos y servicios relacionados con los alimentos que sean seguros, facilitando el cumplimiento legal y regulatorio.
- Ayuda en la comunicación efectiva de las cuestiones en relación con seguridad alimentaria entre las partes interesadas, asegurando el camino correcto hacia el cumplimiento de la política de seguridad alimentaria.
- Es compatible con otras directrices de seguridad alimentaria.
- Ahorro en tiempos y costes al realizar las auditorías de ISO 22000 junto con otros esquemas de Seguridad Alimentaria (FSSC, BRC, IFS).
- Garantiza que la organización se ajusta a su política de seguridad alimentaria declarada, entre otros.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

En la actualización llevada a cabo en 2018 podemos encontrar nuevos conceptos, tales como: Reestructuración de la nueva versión, para que esté alineada con otras Normas de Sistemas de Gestión.

El ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), se introduce ahora en dos niveles: organizativo y operativo. Se han introducido los conceptos de riesgos y oportunidades. Se ha reforzado el papel de liderazgo de la alta dirección (compromiso, responsabilidades y autoridades). Se ha introducido el concepto de plan de control de riesgos. (Lemus, 2021)

2.2.2 Conceptualización de la norma (ISO 22000)

La serie ISO 22000 es la familia de normas internacionales que abordan la seguridad alimentaria, ayuda a identificar los requisitos de seguridad de cualquier organización de producción, procesamiento o envasado de alimentos en la cadena alimentaria y el sistema contribuye en el reconocimiento de los elementos que son críticos para la producción de alimentos procesados con el fin de garantizar la seguridad. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022).

Esto se logra aplicando la norma a todos los procesos por los que pasan los alimentos, desde la etapa de materia prima hasta el producto terminado y más allá, la comunicación es importante en todos los niveles, incluso a nivel internacional y en toda la cadena de suministro. ISO 22000 debe estar alineado con la inocuidad de los alimentos.

ISO 22000 se ocupa de la seguridad alimentaria y se considera el derivado común de la ISO 9001, la seguridad alimentaria se refiere a la existencia de problemas en relación con los alimentos en el punto de utilización. Los riesgos de seguridad alimentaria están presentes en la cadena alimentaria y pueden manifestarse en cualquier momento, por lo que es de fundamental importancia controlarlos, en consecuencia, se necesita un enfoque conjunto para todas las partes de la cadena alimentaria. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022).

Los componentes básicos de un sistema de gestión de la seguridad alimentaria (SGSA) según la norma (ISO 22000) incluyen:

- La comunicación entre todas las partes interesadas a todos los niveles;
- Principios asociados con el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP);

- Gestión del sistema;
- Programas y planes de requisitos previos (PRP).

Figura 1 FSSC 22000-NORMAS ISO



Fuente: (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

Bajo este contexto se cree que la comunicación, es el factor más importante y que es esencial en la cadena alimentaria garantizar que todos los riesgos relevantes para la seguridad alimentaria se reconozcan y se manejen de manera efectiva en cada fase.

Cuando los riesgos potenciales son identificados y manejados de manera efectiva por la gerencia, entonces los requisitos de los clientes y proveedores se pueden cumplir de manera efectiva. Asimismo, la identificación de la responsabilidad y posición de la empresa dentro de la cadena alimentaria es necesaria para asegurarse de que la comunicación útil tenga lugar a lo largo de la cadena con el fin de que los alimentos que son seguros para comerse entreguen al consumidor final. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

2.2.2.1 Importancia de la (ISO 22000)

A través de la norma ISO 22000, se desarrollan sistemas de seguridad alimentaria altamente útiles y eficientes como parte de un sistema de gestión estructurado e incorporados a la dirección general de una empresa, esta ISO tiene muchas ventajas para las empresas, esta se encuentra alineada con sus normas semejantes de gestión, esto para mejorar su compatibilidad en doble uso. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

Sin embargo, cabe recalcar que ISO 22000 se puede aplicar por separado de otras normas de sistemas de gestión, mediante la realización de un análisis de peligros, la dirección puede obtener la información necesaria para crear una combinación eficaz de medidas de control, antes de documentarse deben identificarse y evaluarse los diferentes peligros potenciales que se pueden dar y así evitar que ocurran en la cadena alimentaria.

Los requisitos para un SGSA son proporcionados por esta norma, de acuerdo con este sistema, las empresas de la cadena alimentaria tienen que demostrar su capacidad para controlar los riesgos de seguridad alimentaria. Esta norma es aplicable a todas las empresas (independientemente de su tamaño) que estén ansiosas por proporcionar a sus clientes alimentos que sean seguros para comer, los requisitos impuestos por la norma ISO 22000 pueden cumplirse utilizando recursos o activos externos e internos. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

Figura 2 sistema de gestión de seguridad alimentaria

ISO	PPR	REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> Proporciona un marco común en toda la cadena de suministro para gestionar los requisitos, la comunicación interna y externa para mejorar continuamente el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de prerequisites específicos del sector (ISO / TS Standards/ BSI/PAS) 	<ul style="list-style-type: none"> FSSC 22000 añade requisitos específicos para asegurar la consistencia, la integridad y proporcionar la gobernabilidad y la gestión del esquema.

Fuente: (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

Esta normativa ayuda a evaluar y medir las necesidades de los clientes y mostrar el

cumplimiento de los sistemas de seguridad alimentaria para mejorar la satisfacción del cliente, los sistemas que debe implementarse son útiles para comunicar de manera efectiva cualquier problema de seguridad alimentaria relacionado con la cadena alimentaria a diferentes partes interesadas, incluidos clientes, proveedores y otras partes.

2.2.2.2 Beneficios de la norma (ISO 22000)

Las normas ISO son normas internacionales de carácter voluntario desarrolladas por el Organismo Internacional de Normalización ISO, con el objetivo de estandarizar las especificaciones técnicas de productos y servicios, garantizar la calidad de los mismos y asegurar la satisfacción del cliente. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

Los beneficios de trabajar bajo una norma internacional son varios, entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

- Optimización de Recursos Económicos de la Empresa
- Mayor satisfacción del cliente
- Facilidad de acceso a nuevos mercados nacionales e internacionales
- Aumento de productividad de la Empresa
- Ventaja competitiva
- Beneficios ambientales
- Ahorro de desperdicios

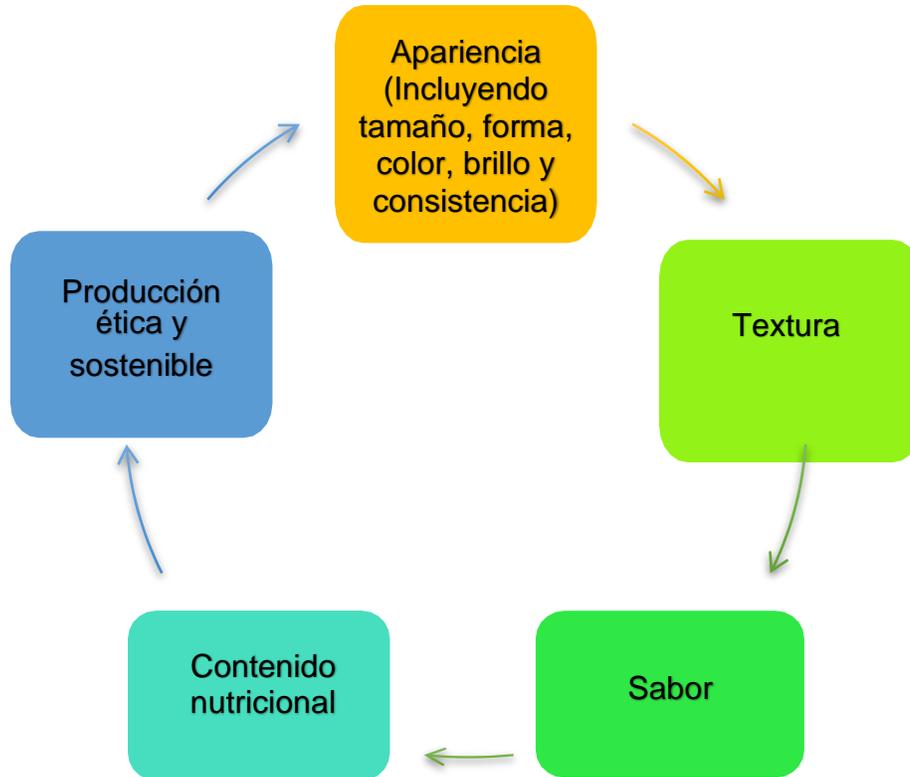
Con el desarrollo de la sociedad y las exigencias cada día más altas de los clientes hacia los productos que consume, las Normas ISO se han popularizado por los excelentes resultados que generan en la eficacia de los procesos, y en el aumento de la productividad convirtiéndose en una herramienta estratégica para guiar a las empresas, sean estas grandes o pequeñas a cumplir retos y mejorar su competitividad en el mercado global.

Esta norma la desarrolla la Organización Internacional de Normalización (ISO) por lo cual tiene carácter internacional, esto posibilita la creación de un estándar único por el cual deben registrarse las empresas que manejen alimentos, ayudando así, a crear una línea superior a cualquier organización o país y por la cual deben trabajar si desean que sus productos o servicios sean reconocidos por todos los países del mundo.

La calidad de los alimentos es un factor importante en el éxito de un producto alimenticio, en particular, ya que las empresas de alimentos tienen como objetivo seguir siendo competitivas

en el mercado global. Por lo general, el término calidad de los alimentos representa la suma de todas las propiedades y atributos de un alimento que son aceptables para el cliente. Estos atributos de calidad de los alimentos incluyen:

Figura 3 Componentes de producto



Fuente: (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

La seguridad alimentaria se refiere a las prácticas y condiciones que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por los alimentos durante la preparación, manipulación y almacenamiento, las prácticas correctas de Seguridad Alimentaria aseguran que los alimentos no causen daño al consumidor cuando se preparan y comen de acuerdo con su uso previsto.

2.2.3 Sistema de gestión de calidad

Debido a la globalización, el mundo se ha convertido en un mercado muy competitivo y las

empresas tratan de alcanzar su máxima participación en el mercado y las ganancias. Las empresas pueden beneficiarse y alcanzar objetivos identificando la ventaja competitiva, y las empresas que basan su ventaja competitiva en puntos críticos clave, como la calidad, pueden sostenerla. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

El sistema de gestión de calidad incorporado correctamente ayuda a dirigir a la organización en el camino del éxito al mejorar los procesos constantemente, cabe recalcar que la calidad es el principal factor que garantiza que los sistemas de una organización puedan cumplir y superar las expectativas de los clientes y cumplir con las leyes, regulaciones y estándares de seguridad e higiene con respecto a la fabricación, etiquetado y distribución.

Un enfoque sistémico de un marco de gestión de la calidad requiere una presencia y un cumplimiento total, lo que significa la participación de todo el sistema organizativo, una organización necesita construir mecanismos que ayuden a evaluar y monitorear los cambios regulatorios para asegurarse de que las alteraciones a las reglas y prácticas se detengan cuando se alcance un estado óptimo.

Por ello se identifican 5 elementos importantes para un sistema de gestión de calidad que al ser implementados de la manera correcta generan fortaleza y una sostenibilidad mayor a la empresa:

Figura 4 Elementos importantes de un SGC



Fuente: (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

En general, el SGC proporciona a los profesionales procesos interrelacionados que, a su vez, también están relacionados con las estructuras de apoyo, estas estructuras de apoyo incluyen la documentación de los procesos y los recursos para facilitar lo que se necesita poner en marcha para el logro de un propósito específico.

2.2.3.1 Importancia de la calidad

El sistema de gestión de calidad ha dado lugar a una estructura que ha hecho posible que las empresas controlen sus procesos de producción, las principales razones por las que las empresas ahora tienen en cuenta la calidad y se dan cuenta de su importancia son la presión de los clientes para proporcionar los productos de la mejor calidad (Yuri Alexandra Tacuri



Moncha, 2022)

Por lo tanto, la calidad garantiza que los productos de una empresa sean bien recibidos, y debe gestionarse e implementarse en el nivel más básico de producción, es así que se considera el factor más importante en cualquier industria y las empresas que utilizan estándares de calidad relevantes se benefician.

El diseño de un sistema de gestión de calidad es el proceso a través del cual las organizaciones gestionan sus actividades guiando, monitoreando y dirigiendo la calidad, su implementación también incluye la elaboración de políticas para la aplicación de la calidad incorporándolas a los objetivos de la organización.

La mayoría de las organizaciones se basan en formas informales de gestionar la calidad, esto significa que la calidad no siempre está integrada en los sistemas y procesos, y solo las personas seleccionadas toman medidas particulares para gestionar la calidad. Esto se considera problemático ya que muchas veces las personas pueden irse o pueden involucrarse en actividades fraudulentas y engañosas. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)

El camino correcto no es confiar en las personas, sino integrarlas en procesos y sistemas, esto ayuda a integrar la calidad en cada sistema y departamento. En las etapas iniciales, la implementación se lleva a cabo mediante la formalización de un plan de servicios, metodología, estrategias y registros de procedimientos y prácticas.

Lo más importante a considerar es el formato que tomará el plan. Debe incluir: descripciones de cómo opera la organización en diferentes niveles; instrucciones del trabajo a realizar; formularios que deben completarse; horarios; actas de reuniones en las que se examina el proceso de aplicación; y control de las estructuras de apoyo.

2.2.3 Calidad y seguridad de los alimentos

La demanda de alimentos de alta calidad ha aumentado constantemente durante las últimas décadas, al igual que el interés por el tema de la calidad de los alimentos, tanto en respuesta a la presión del mercado (como las solicitudes de consumidores cada vez más exigentes y conocedores) como en reacción a otros factores, por ejemplo, preocupaciones sobre la salud y el medio ambiente. (Yuri Alexandra Tacuri Moncha, 2022)



2.3 Marco Histórico

En 1997, John Bland regresó de un viaje a Chinandega, Nicaragua. En ese momento era un líder juvenil en la Iglesia Católica Príncipe de Paz en Buford, GA, y trajo a su comunidad videos de la pobreza que había presenciado y una visión para armar un proyecto de servicio para la primavera de Movidos a la acción, los miembros del grupo juvenil Sarah Bollinger y Jessica Keifer dirigieron una serie de recaudaciones de fondos y ganaron suficiente dinero para construir una pequeña cafetería en una de las comunidades locales. Sin embargo, antes de que el viaje pudiera tener lugar, el huracán Mitch azotó Nicaragua en octubre de 1998, causando deslizamientos de tierra en el volcán Las Casitas que destruyeron las aldeas agrícolas circundantes, matando a 3.000 personas y desplazando a cientos de familias en Chinandega.

(Christ, 1999)

A raíz de esta horrible tragedia, el grupo Príncipe de Paz llegó a Nicaragua en abril de 1999 y pasó una semana trabajando en un proyecto de vivienda para aliviar el sufrimiento de las familias afectadas por el huracán. Durante su viaje, la sombría realidad y la enorme necesidad afectaron profundamente al grupo, y estaban decididos a continuar sus esfuerzos.

Entonces, Amigos for Christ se formó como una organización benéfica independiente 501c (3) en junio de 1999 con John Bland como Director Ejecutivo, el difunto Jack Schiveree como Presidente de la Junta y una misión guía para servir al Señor sirviendo a Sus pobres.

Desde entonces, Amigos se ha convertido en un ministerio de desarrollo comunitario interdenominacional que ha proporcionado varios millones de dólares en ayuda a los pobres y está comprometido a crear oportunidades para que las comunidades y las familias florezcan.

2.4 Marco Legal

Tabla 4 Marco reguladores

Nombre de la ley	Aplicación	Artículo	Objetivo
NORMA ISO 22000:2018 SEGUNDA EDICIÓN	se aplica a organizaciones en toda la cadena de suministro de alimentos, desde la producción primaria hasta los servicios relacionados con alimentos, como el transporte y la venta al por menor. Puede ser implementada por cualquier organización, independientemente de su tamaño o complejidad, con el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria.	Art. 4	Es proporcionar un enfoque global y armonizado para la gestión de la inocuidad alimentaria que sea aplicable a lo largo de toda la cadena de suministro.
NORMA ISO 9001:2015	se aplica a cualquier organización, independientemente de su tamaño o industria. Establece los criterios para un sistema de gestión de la calidad (SGC) y se basa en principios como el enfoque al cliente, el liderazgo, la participación del personal, el enfoque basado en procesos y la mejora continua.	Art. 5	Establecer sistemas de gestión de calidad robustos, mejorar la eficiencia y, en última instancia, proporcionar productos y servicios consistentemente satisfactorios para sus clientes.
LEY DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CONSUMIDORAS Y USUARIAS LEY N°. 842	Están sujetos a las disposiciones de esta Ley, todos los actos jurídicos bajo la relación de consumo o en una etapa preliminar a esta, dentro del territorio nacional; se aplicará a todas las personas proveedoras, se trate de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras. También se considerarán consumidoras o usuarias a microempresas cuando éstas evidencien una situación de asimetría informativa con las personas proveedoras respecto de aquellos bienes o servicios que no formen parte del giro propio del negocio.	Art.6	Establecer las disposiciones necesarias para la aplicación de la Ley No. 842, Ley de Protección de los Derechos de las Personas Consumidoras y Usuarías.
LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. LEY N°. 618	Esta Ley, su Reglamento y las Normativas son de aplicación obligatoria a todas las personas naturales o jurídicas, nacionales y extranjeras que se encuentran establecidas o se establezcan en Nicaragua, en las que se realicen labores industriales, agrícolas, comerciales, de construcción, de servicio público y privado o de	Art.1	Establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	<p>cualquier otra naturaleza. Sin perjuicio de las facultades y obligaciones que otras Leyes otorguen a otras instituciones públicas dentro de sus respectivas competencias.</p>		
<p>NORMAS JURÍDICAS DE NICARAGUA.</p> <p>LEY N°.394 DISPOSICIONES SANITARIAS.</p>	<p>Capítulo II DE LA HIGIENE.</p> <p>Se entenderá como contaminación del aire, la presencia de emisiones de polvos, gases, malos olores, ruidos, calor y radiaciones en el ambiente, que sobrepasando el máximo de tolerancia en las normas sanitarias puedan afectar la salud de la población.</p>	Art.14	<p>La presente ley tiene por objeto establecer las regulaciones necesarias para la organización y funcionamiento de las actividades higiénico sanitarias.</p>
<p>NTON 03 069 -06/ RTCA 67.01.33:06 (INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTUR A.)</p>	<p>Capítulo I. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN</p> <p>Estas disposiciones serán aplicadas a toda aquella industria de alimentos que opere y que distribuya sus productos en el territorio de los países centroamericanos.</p>	Art.1	<p>Establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.</p>
<p>BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA ALIMENTOS NO PROCESADOS Y SEMIPROCESADOS</p> <p>NTON 03093-10/RTCA 67.06.55:09</p>	<p>Estas disposiciones deben ser cumplidas por todos los establecimientos de alimentos no procesados y semiprocados que operen, almacenen y distribuyan productos alimenticios en el territorio de los Estados Parte, independientemente que se dediquen a una o más de las actividades indicadas.</p> <p>Se excluyen del cumplimiento de este reglamento las actividades relacionadas con la producción primaria, la industria de alimentos y bebidas procesadas, los servicios de la alimentación al público y los expendios, las cuales se regirán por otras disposiciones sanitarias.</p>	Art.1	<p>Establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene en alimentos no procesados y semiprocados, desde la recepción de las materias primas, el procesamiento, el envasado, el almacenamiento y el transporte, para garantizar alimentos inocuos y aptos para el consumo humano.</p>
<p>NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE PARA LA ELABORACIÓN Y EXPENDIO DE</p>	<p>Esta norma es de aplicación obligatoria a todas aquellas personas naturales o jurídicas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos para consumo humano en la vía pública</p>	Art.1	<p>Establecer los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la elaboración y expendio de alimentos para consumo humano en la vía pública.</p>



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

ALIMENTOS EN LA VÍA PÚBLICA N°. NTON 03 059-05.	en todo el territorio nacional.		
NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE DE MANIPULACION DE ALIMENTOS. REQUISITOS SANITARIOS PARA MANIPULADORES. NTON 03 026- 10 Primera revisión	Esta norma es de aplicación obligatoria en todas aquellas instalaciones donde se manipulen alimentos, tanto en su obtención, procesamiento, recepción de materias primas, envasado, almacenamiento, transportación, comercialización y por todos los manipuladores de alimentos	Art.1	Establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir los manipuladores y cualquier otro personal en actividades similares; en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima, procesamiento, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de la revisión documental.



2.5 Marco Contextual

Para el siguiente contexto situacional y temporal del sitio en estudio, el cual se describe su ubicación geográfica y sus limitantes así también en el periodo de tiempo en que se pone el proyecto técnico.

2.5.1 Contexto de la investigación

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la inocuidad de los alimentos es una cuestión fundamental de salud pública para todos los países y uno de los asuntos de mayor prioridad para los consumidores, productores y gobiernos. (Arispe & Tapia, 2007)

2.5.2 Contexto situacional e histórico

AgroAmigos es una empresa que, aunque fue fundada en el año 2020, tiene una historia que se remonta a los años anteriores. En concreto, sus orígenes se sitúan en el año 2016, cuando dos personas en la ciudad de Chinandega, Nicaragua, comenzaron a buscar formas de generar empleo estable en la zona. (Claudia Campos, 2023)

En el año 2018, estos emprendedores decidieron materializar su idea de vender productos orgánicos frescos, dándose cuenta de la falta de oferta en el mercado local y de la creciente demanda por alimentos más saludables y sostenibles. Fue así como comenzaron a trabajar en la producción de frutas, verduras y otros alimentos orgánicos, con el objetivo de ofrecer a los consumidores una alternativa más saludable y respetuosa con el medio ambiente.

Sin embargo, fue la llegada del COVID-19 en 2020 lo que llevó a AgroAmigos a dar un gran paso adelante. Ante la necesidad de las personas de permanecer en casa y la imposibilidad de desplazarse a los mercados y tiendas, la empresa decidió ofrecer sus productos directamente a los hogares, a través de entregas a domicilio.

Esta iniciativa tuvo un gran éxito llevó a la consolidación, formalización de AgroAmigos como empresa en el año 2020. Desde entonces, la empresa ha seguido creciendo, expandiéndose, ofreciendo una amplia variedad de productos orgánicos frescos, de calidad, que son producidos localmente y distribuidos directamente a los hogares.

AgroAmigos es una empresa que nació de la necesidad de generar empleo estable en una zona determinada, pero que supo adaptarse a las necesidades del mercado, de los consumidores,



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

ofreciendo una alternativa más saludable y sostenible. La pandemia de COVID-19 llevó a la empresa a dar un gran paso Adelante, a consolidarse como una opción viable y confiable para quienes buscan alimentos orgánicos frescos y de calidad, entregados directamente a sus hogares. (Claudia Campos, 2023)



2.6 Marco Institucional

AgroAmigos es una organización comprometida en servir para hacer visible a Cristo a través de pequeños negocios sostenibles.

Misión: Servir, para que Cristo sirva, para que Cristo sea más visible, a través de pequeños negocios sostenibles.

Visión: De ser una organización modelo de desarrollo económico rural en el departamento de Chinandega, Nicaragua.

¿Quiénes Somos?

La cooperativa de producción Y Agroindustrial Amigos for Christ, R, L (COOP for Christ Amigos for Christ, R, L.), tiene como base de sistema económico, la producción y comercialización de bienes y servicios agropecuarios y agroindustriales

AgroAmigos, es nuestra marca comercial que nace para diferenciarnos de la competencia, cumpliendo los estándares de calidad, en áreas de posicionarnos como líderes en el sector.

Hemos creado un hermanamiento con el Organismo Amigos for Christ Inc. Con el fin de reforzar nuestros valores sociales, afianzar nuestro compromiso por el crecimiento socioeconómico de los productores, en las comunidades rurales del departamento de Chinandega, generando beneficios económicos que contribuyen al desarrollo integral y sostenible de la población. (AgroAmigos, s.f.)

Líneas de producción.

AgroAmigos es una empresa que se dedica a la producción y distribución de alimentos de alta calidad en Nicaragua. La compañía cuenta con tres líneas de producción que abarcan diferentes áreas: granja porcina, perforación de pozos y planta procesadora de alimentos. (Claudia Campos, 2023)

La granja porcina es uno de los pilares de la empresa, ya que se dedica a la cría y engorde de cerdos. La granja cuenta con instalaciones modernas y tecnología de última generación para garantizar el bienestar animal y la calidad de los productos. Además, cuenta con un laboratorio de genética porcina dedicado a la IA para asegurar la calidad y pureza de las líneas de sangre utilizadas en la cría. AgroAmigos se enorgullece de ofrecer carne de cerdo de alta calidad, libre



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

de hormonas y antibióticos.

Por otro lado, AgroAmigos también ofrece servicios de ingeniería, perforación de pozos para la extracción de agua subterránea. La empresa cuenta con un equipo de profesionales altamente capacitados con maquinarias de última generación para garantizar la eficiencia y calidad de los servicios. AgroAmigos se preocupa por el acceso al agua potable en las comunidades rurales de Nicaragua, trabaja para garantizar la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión del recurso hídrico.

La planta procesadora de alimentos de AgroAmigos es otra de las líneas de producción de la empresa. La planta se enfoca en proporcionar alimentos frescos y saludables a sus clientes. La empresa ofrece conveniencia en la forma de realizar pedidos y recibir entregas, ya sea en línea o por teléfono. Además, ofrecen personalización en la entrega, con opciones de entregas al instante o programadas, y ahorro de tiempo con entregas gratis en oficinas o a domicilio.

AgroAmigos se asegura de que sus productos sean frescos y de alta calidad, con una buena variedad para elegir, libre de conservantes artificiales y saborizantes. La empresa se preocupa por la sostenibilidad y la responsabilidad social, apoyando a las comunidades rurales de Chinandega y asegurando un trato ético con los proveedores y productores.

AgroAmigos es una empresa comprometida con la producción de alimentos de alta calidad, la sostenibilidad y la responsabilidad social. La empresa cuenta con tres líneas de producción que abarcan diferentes áreas, desde la cría de cerdos hasta la perforación de pozos y la producción de alimentos saludables y frescos. AgroAmigos trabaja arduamente para satisfacer las necesidades de sus clientes y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades rurales en Nicaragua.

Productos y servicios.

AgroAmigos ofrece una amplia gama de productos y servicios, entre los cuales destacan:

Granja Porcina:

Material genético de alta calidad:

- Cerdas reproductoras líneas maternas y terminales
- Verracos línea maternas y terminales.
- Venta de semen y servicio de inseminación artificial



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Venta de cerdo de engorde carne magra:

- Razas: Duroc, Pietrain, Landrace y Large White.

❖ **Servicios de perforación de pozos.**

AgroAmigos ofrece servicios de perforación de pozos para la extracción de agua subterránea, así como servicios de mantenimiento y reparación de pozos, pruebas de bombeos y perforación de pozos.

❖ **Planta de proceso:**

Venta de Frutas y Verduras Frescas, tienen producto estrella a la Pitahaya, debido a su abundante reproducción.

Productos especiales como:

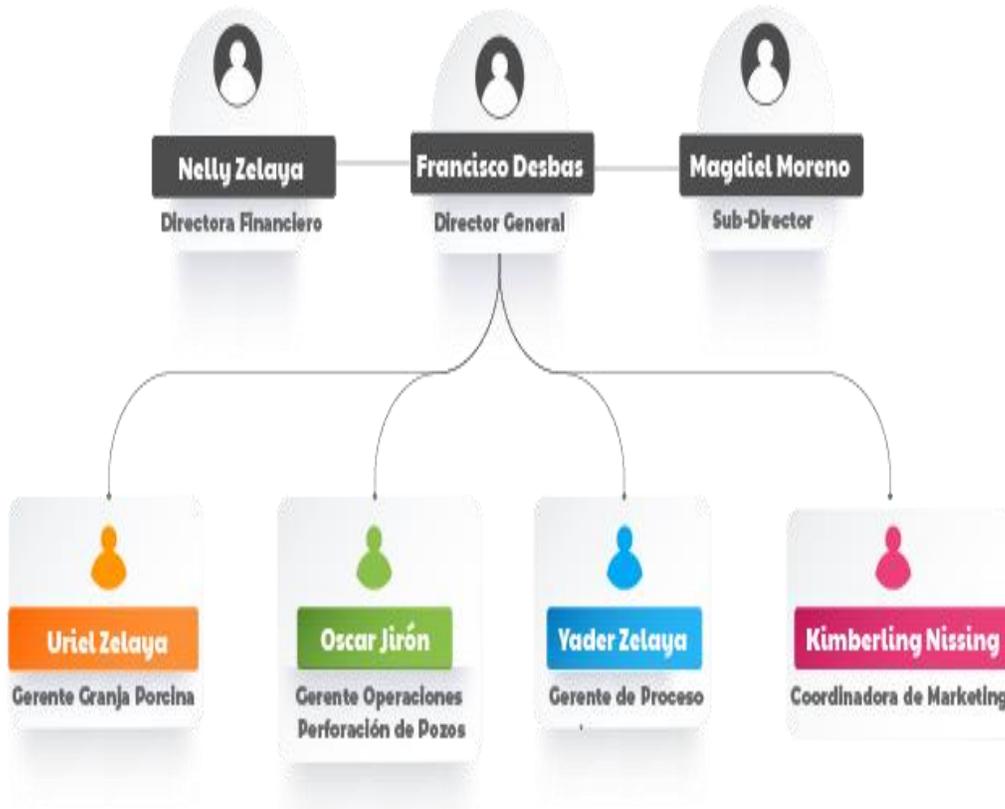
- Mermeladas de Pitahaya
- Néctares de Frutas tales como: Pitahaya, Mango, Jamaica, Frutas Mixtas, Cálala, Piña y Papaya con Naranja.
- Salsas Picantes: Mango, Piña, Cúrcuma y Pitahaya.
- Frutas deshidratadas.

Otros:

- Miel
- Café

Las líneas de negocio de AgroAmigos están organizadas de las siguientes maneras:

Figura 5 Organigrama de AgroAmigos



Fuente: (Claudia Nuñez, 2023)



CAPÍTULO III.-DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Proyecto

Según la procedencia del capital, según el sector, según el ámbito o perfil profesional, según su influencia orientación o según su área de local.

3.1.1-Según la procedencia del capital

Sería un Proyecto privado ya que es un tipo de organización que es propiedad de inversores, privados que venden tipos de servicios.

3.1.1.1 Según el sector

Al momento de ser un Proyecto agroindustrial son las ideas en como los inversionistas piensan en materializar mediante los recursos que brinda la empresa al momento de vender cada servicio que brinda, ya de alcanzar con la finalidad de alcanzar los objetivos del proyecto.

3.1.1.2 Según el ámbito o perfil profesional

Un proyecto de ingeniería es de gran importancia ya que transforma los recursos naturales en mecanismo que alcance la satisfacción de las personas, ya que este proyecto también logra los objetos establecidos.

3.1.1.3 Según su orientación

AgroAmigos es una cooperativa de producción ya que esta brinda tres servicios las cuales serían:

- La granja porcina
- Perforación de pozos
- Planta procesadora

3.1.1.4 Según su área de influencia.

El área de influencia es local, ya que esta organización que vende distintos servicios y estos dan la oportunidad de favorecer a las zonas rurales de Nicaragua, como el saneamiento, y la venta del cultivo del mismo.

3.2.2- Métodos de estudio y unidades de análisis

El presente proyecto se realizará bajo el método cualitativo, llevada a cabo en la planta procesadora de alimentos AgroAmigos de Amigos for Christ en el municipio de Chinandega, en el periodo de julio a noviembre.

3.2.3- Técnicas e instrumentos de recolección de datos



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Para la recolección de datos del presente proyecto se evaluará el nivel de cumplimiento de los prerrequisitos establecidos en la norma ISO 22000 por medio de auditorías, a través de un check list.

El método que se utilizará será un check list, apoyándonos de un formato de BMP, y un formato de HACCP.

3.2.4.- Confiabilidad y validez de los instrumentos

El check list nos permitirá identificar los riesgos en el proceso del alimento, tomar a cabo las medidas correctivas en base a lo que establece la Norma, así mismo los formatos de BPM Y HACCP nos dará a conocer las áreas de mejora, y las BMP aplicadas por los colaboradores.

3.3. Métodos e instrumentos de recolección de datos

Tabla 5 Instrumentos de recolección de datos.

Técnicas de investigación cualitativa	Tipos	Instrumentos de recolección de datos.	Herramientas o recursos materiales.
Observación	Formatos de BPM y HACCP.	Check list	Computadora, internet, Microsoft Excel. Celular, Word y

Fuente: Elaboración de los autores.

CAPÍTULO IV: DIAGNOSTICO SITUACIONAL

4.1 Diagnóstico

Este proyecto técnico, se realizó un diagnóstico a través de los instrumentos como check list y un formato de BPM, y un formato de HACCP de la planta procesadora de alimentos AgroAmigos, Labor nos permitió tener un panorama claro del sector.

4.1.1 Macro y Micro localización

La planta procesadora de alimentos de AgroAmigos, se encuentran ubicados en las instalaciones del Organismo Amigos for Christ, Del Restaurante Monserrat, 3c al norte. Portón Negro. De la ciudad de Chinandega, Nicaragua. La macro localización es un lugar estratégico en términos de acceso y visibilidad. La micro localización de esta misma tiene bastante accesibilidad ya queda por carretera principal de la rotonda los encuentros. Lo que facilitaría la distribución de alimentos de alta calidad en Nicaragua.

Figura 6 Macro y microlocalización de AgroAmigos



Fuente: Elaboración de los autores.



4.1.2 La caracterización del entorno, Infraestructura, área construida, área verde.

Los accesos a planta de proceso se encuentran debidamente adoquinado con concreto para evitar que exista exceso de polvo en época seca y encharcamientos en época lluviosa, cuenta con áreas verdes.

4.1.3 Alrededores:

Los alrededores de la planta no se encuentran totalmente pavimentados con Adoquín y piso ya que con esto se evita el polvo, lodo, insectos y facilita en gran manera la limpieza de esta gran área. (Ver Anexos 1, pág.224.)

4.1.4 Infraestructura:

4.1.4.1 Techos

El material externo del techo de la planta es de zinc y en la parte interna es de acero inoxidable a una altura del piso adecuada para evitar la condensación de vapor de agua y es de fácil limpieza. Asimismo, problemas de limpieza en el cielo raso con uniones irregulares. (Ver Anexos 2, pág.228.)

4.1.4.2 Paredes

Las paredes son lisas de color blanco y con riesgo físico grietas y fracturas en áreas específicas. Las divisiones internas permiten separar las diferentes áreas de trabajo, clasificadas como áreas sucias y las áreas limpias (lugar donde se desarrolla el Proceso), evitando la contaminación cruzada.

Las paredes externas son resistentes a la corrosión normal y esta protección se prevé por medio de la pintura utilizada y el plan de mantenimiento del mismo. (Ver Anexos 3, pág.225 y 227.)

4.1.4.3 Pisos

El piso es de concreto de cemento blanco en todas las áreas de proceso, no tienen un desnivel el piso y las paredes deben tener curvatura sanitaria ya que esto permite el drenaje de los líquidos. Los pisos no son lo suficientemente resistentes, presentan desgaste en algunas



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

zonas. Los desagües tienen 3 Plgs de diámetro, y están protegidos con rejillas sanitarias e insuficiencia de desagües para evacuar desechos líquidos. (Ver Anexos 4,Pág,228 y 229)

4.1.4.4 Pasillos

Tienen una amplitud proporcional al número de personas y por aparte área de estacionamiento de vehículos en específico que se están señalado el lugar de tránsito correspondiente.

4.1.4.5 Ventilación

Las puertas de recepción que abren para recibir el producto se tiene cortinas de vinilo industrial. Cuentan con abanico de techo industrial REBEL color blanco 56” en el establecimiento con una ventilación adecuada que evita el calor excesivo. Problemas de flujo de aire ya que las aberturas de ventilación no están protegidas con mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.(Ver Anexos 5,Pág,227y228.)

4.1.4.6 Iluminación

La Planta cuenta con iluminación artificial que garantiza la realización de las labores, no garantiza que la iluminación altere los colores de los productos, permitiendo colgantes sobre la zona de procesamiento de alimentos. Las luminarias son lámparas de techo led, las que se encuentran en el techo en zonas de manipulación en cualquiera de las fases de producción. Actualmente la energía eléctrica es comercial y no cuentan con una planta propia en casos de que falle la energía eléctrica.(Ver Anexos 6,Pág,226 y228.)

4.1.4.7 Puertas

Están construidas de tal forma que impidan la acumulación de suciedad, puerta de vidrio y aluminio; tienen una alfombra de gaucho para líquidos desinfectantes para la limpieza de los zapatos y ventanas de difícil limpieza y desmontaje, propensas a acumulación de polvo.(Ver Anexos 7,Pág,224.)

4.2. Caracterización del Espacio

- Área de Bodega: 3,23 metros cuadrados (0.104329% del terreno total).
- Área de Producción: 8.51 metros cuadrados (0.724201% del terreno total).



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Área de Oficina: 7,6 metros cuadrados.
- Área de la planta AgroAmigos 189m². (1.89% del terreno total).
- Área construida: 7,383 metros cuadrados (73.83% del terreno total).
- Área verde no Construida: 4,218 metros cuadrados (42.18% del terreno total).
- Terreno de AgroAmigos 11,601 metros cuadrados (116.01%del terreno total).

4.1.3-Aspectos socioeconómicos / Aspecto económico: actividad de la empresa

Actividades económicas

La Cooperativa Amigos for Christ. R.L. Produce, industrializa y comercializa productos agrícolas y agropecuarios. En el caso de los productos agrícolas se enfocan en los rubros hortofrutícolas, de los cuales la Pitahaya Roja es su producto estrella como rubro principal.

De igual forma se integran hortalizas como rubros complementarios del sistema productivo, una vez que el cultivo de pitahaya haya alcanzado su plenitud de productividad.

Los rubros son producidos en las fincas de los asociados bajo un sistema de producción orgánico lo que garantiza productos más sanos para el consumidor. Este producto se comercializa principalmente como fruta fresca en las categorías de calidad Primera (I) y Segunda (II).

Se prevé integrar en el sistema productivo para el quinto año la producción y comercialización de cerdos en pie.

4.2.1 Caracterización de la Actividad

La actividad de la Planta de AgroAmigos es la venta de frutas y verduras frescas se clasifica de la siguiente manera:

- **Primaria:** Cultivo y recolección de materia prima como frutas y verduras.
- **Secundaria:** Procesamiento de las frutas y verduras recolectadas para su producción de productos alimenticios.
- **Industrial/Manufactura:** Producción de productos orgánicos.



Identificación de Riesgos y Afectaciones

Riesgo Ambiental

La actividad primaria de cultivo puede generar riesgos ambientales relacionados con el uso de pesticidas y fertilizantes. Asimismo, la producción industrial puede generar residuos orgánicos e impactos de contaminación en el aire, agua y suelo. Se deben implementar medidas para gestionar adecuadamente estos riesgos, como la implementación de prácticas agrícolas sostenibles.

Riesgo Económico

Siendo una cooperativa de producción y Agroindustrial de Inversión Privada que venden tipos de servicios: La caída en la rentabilidad, reducción en la capacidad de pago, sobreexposición financiera, falta de liquidez, solvencia.

Riesgo Social

Los mayores costos, imposibilidad de comercializar la producción y el cumplimiento de la normativa laboral y la estabilidad de los empleados son puntos críticos para evitar conflictos

Riesgo Laboral

El cumplimiento de las regulaciones laborales y la seguridad de los empleados son aspectos críticos para evitar conflictos laborales y mantener la reputación de la empresa. Se deben implementar políticas y procedimientos adecuados de recursos humanos y seguridad laboral.

Riesgo de Inocuidad alimentaria

El garantizar la inocuidad de los productos, y poder dar cumplimiento a los requerimientos establecidos por la norma ISO 22000 y la legislación aplicable. Conforme a los requisitos establecidos por la reciente norma ISO 22000 y otros requerimientos de seguridad alimentaria y lograr así la mejora continua.

4.3 Cómo Reducir los Riesgos con el Proyecto ISO 22000

El proyecto de implementación de ISO 22000 será fundamental para reducir varios de los riesgos identificados:



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

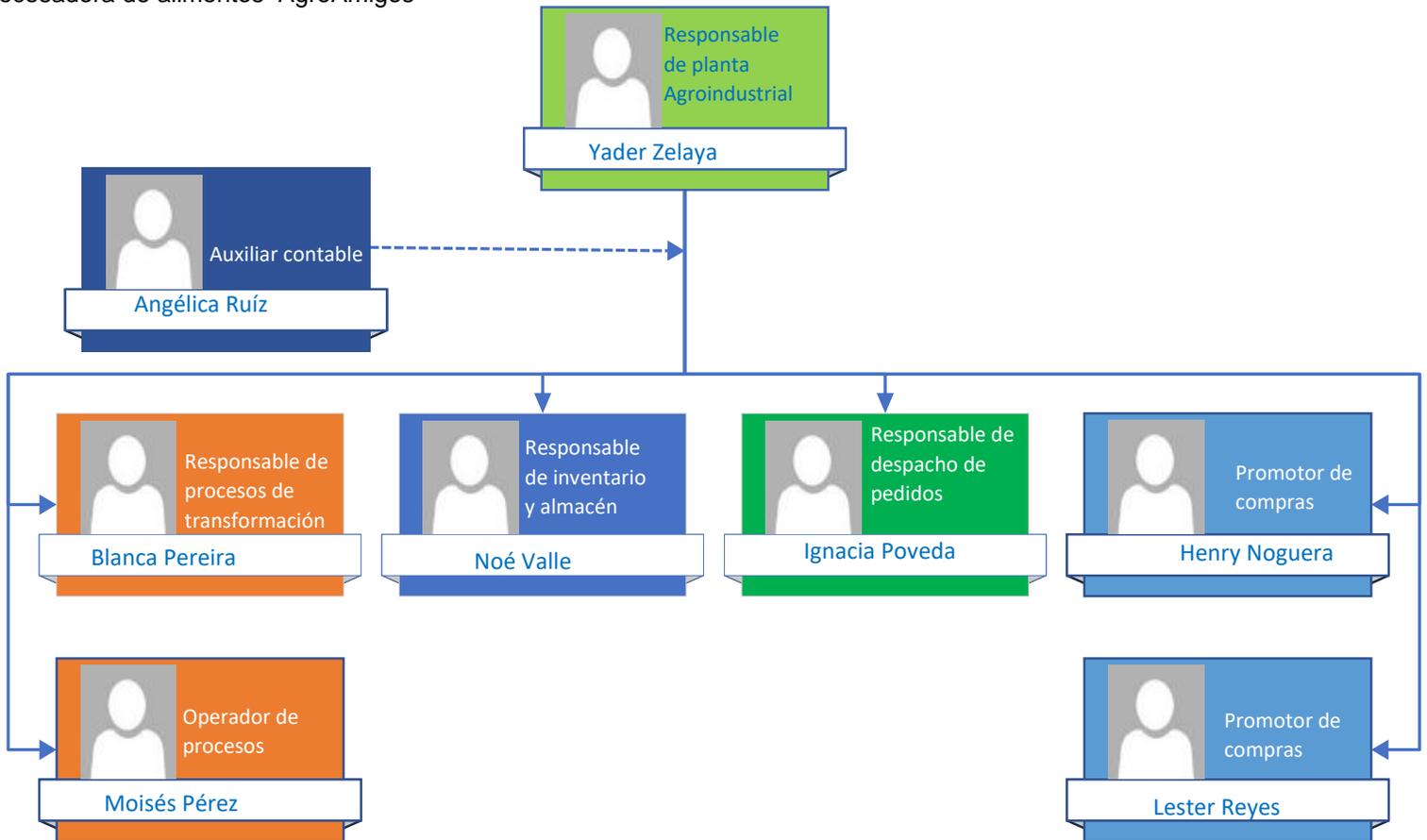
- **Riesgo Ambiental:** La identificación y evaluación de riesgos y peligros permite a las organizaciones implementar medidas preventivas para reducir los riesgos de contaminación.
- **Riesgo Económico:** La implementación de la norma ISO 22000 puede mejorar la eficiencia de los procesos reducir los costos al producir los desperdicios y la necesidad de rehacer productos.
- **Riesgo Social y Laboral:** La norma ISO 22000 incluye requisitos legales y reglamentarios que deben de ser cumplidos por las organizaciones que trabajan en la cadena alimentaria.
- **Riesgo de inocuidad:** Establece los requisitos que se deben cumplir con el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos para cualquier organización en la cadena de suministros de alimentos.



Organigrama Planta Procesadora Agroindustrial

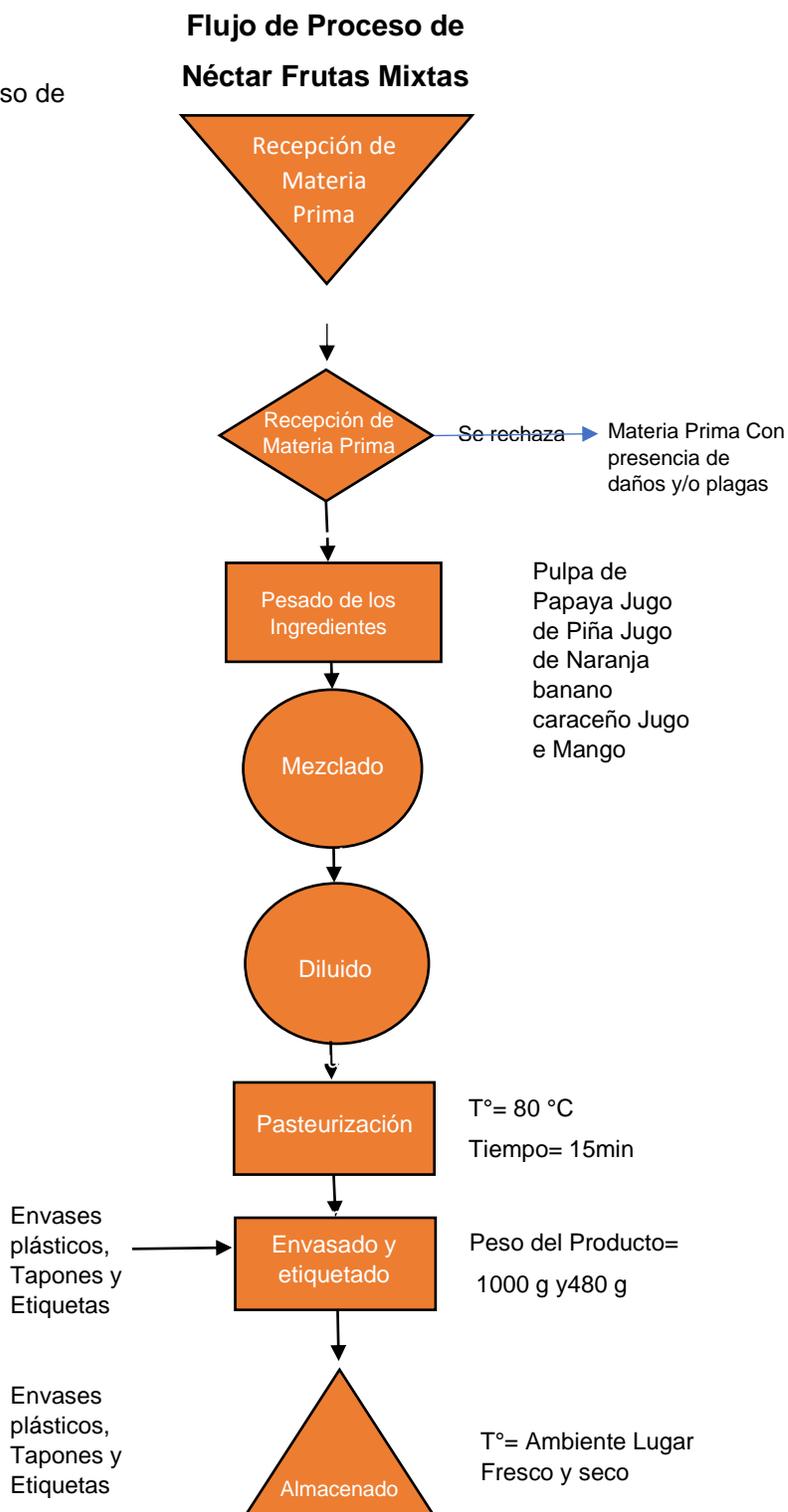
AGROAMIGOS

Figura 7 Organigrama de la Planta procesadora de alimentos AgroAmigos



Fuente: AgroAmigos.

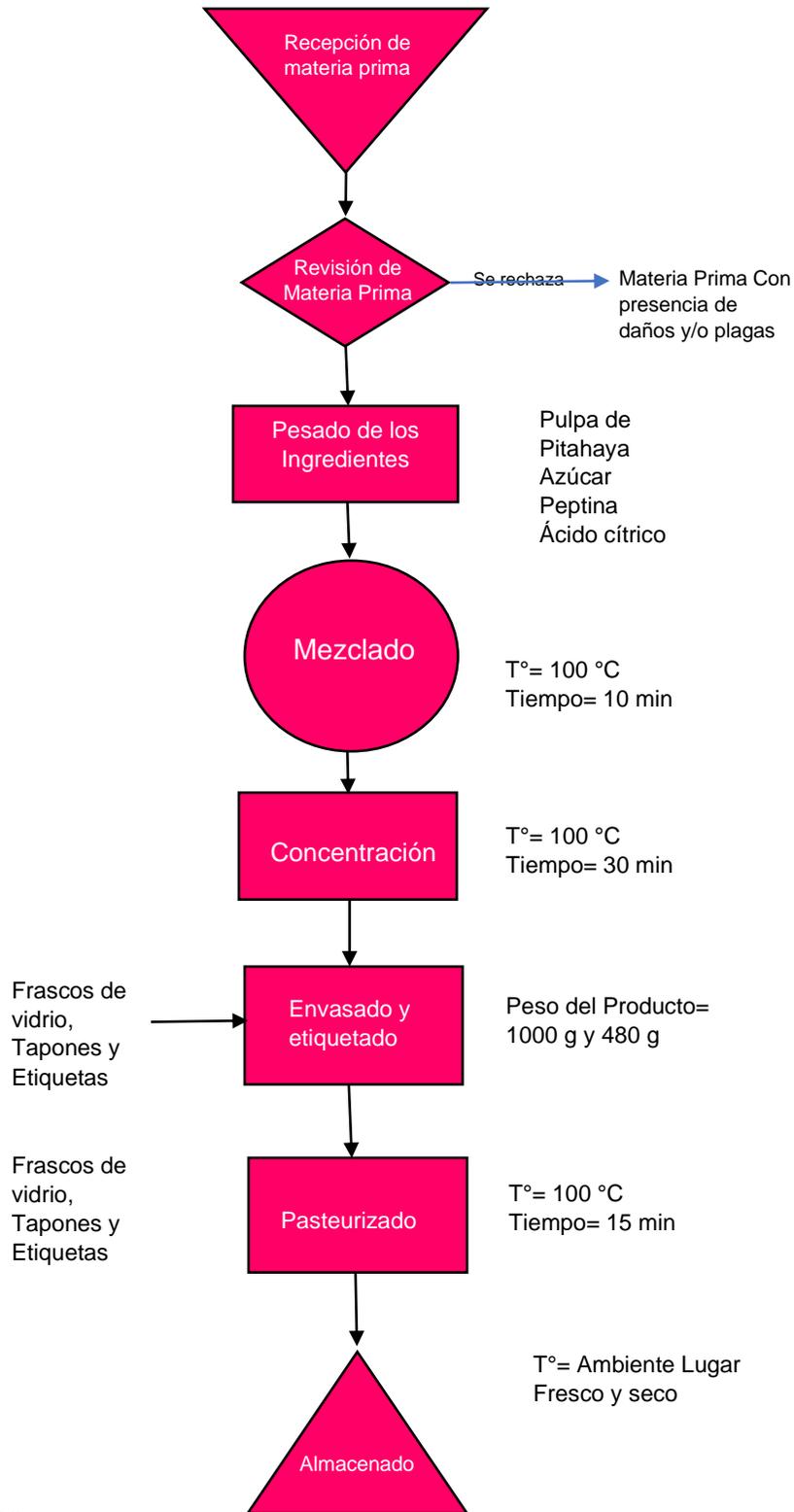
Figura 8 Flujo de proceso de néctar frutas mixtas



Fuente: AgroAmigos

Flujo de Proceso Mermelada de Pitahaya

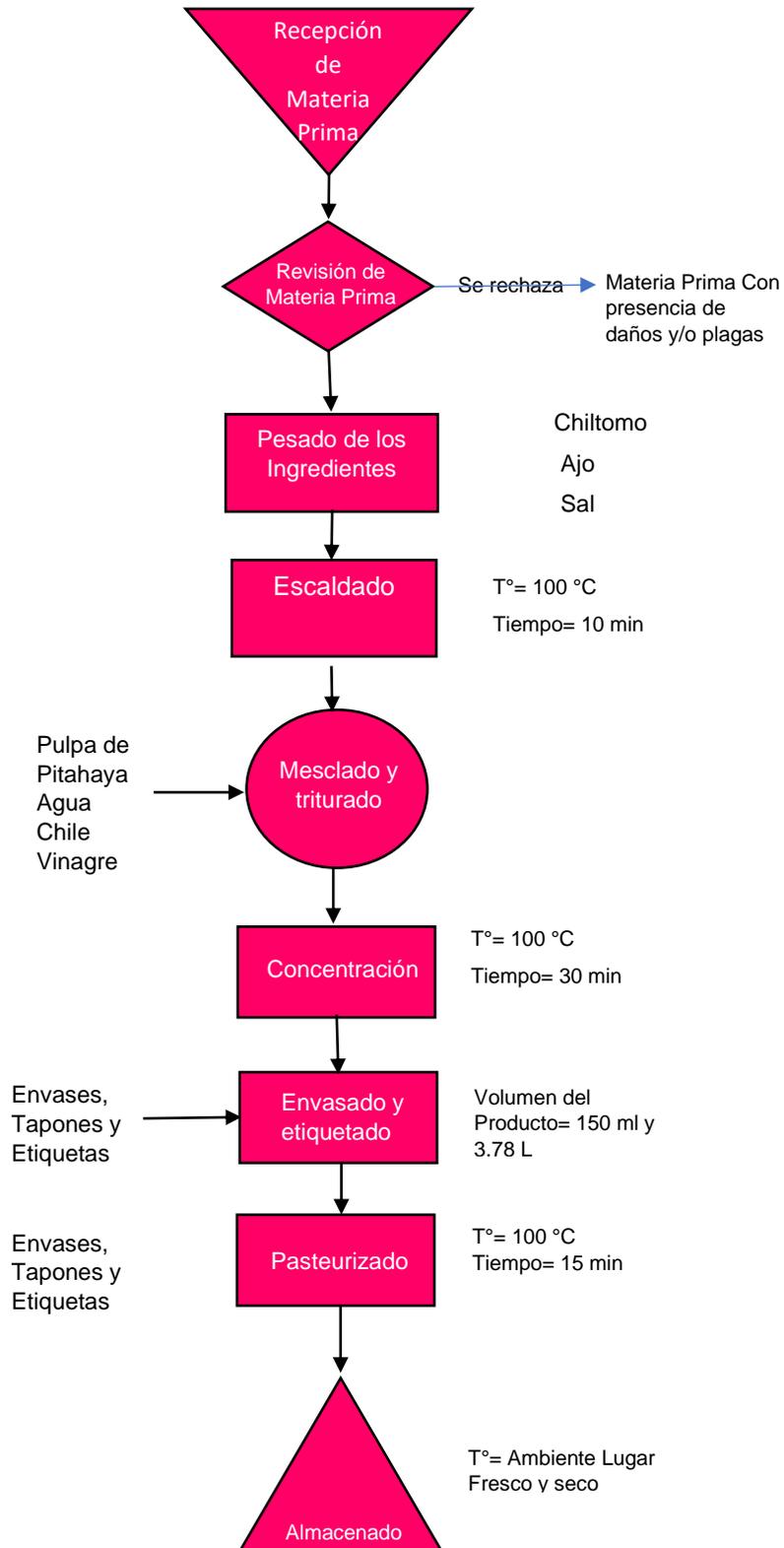
Figura 9 Flujo de mermelada



Fuente: AgroAmigos

**Flujo de Proceso de Salsa
Picante ChillyPitahaya**

Figura 10 Flujo de proceso de salsa picante



Fuente: AgroAmigos

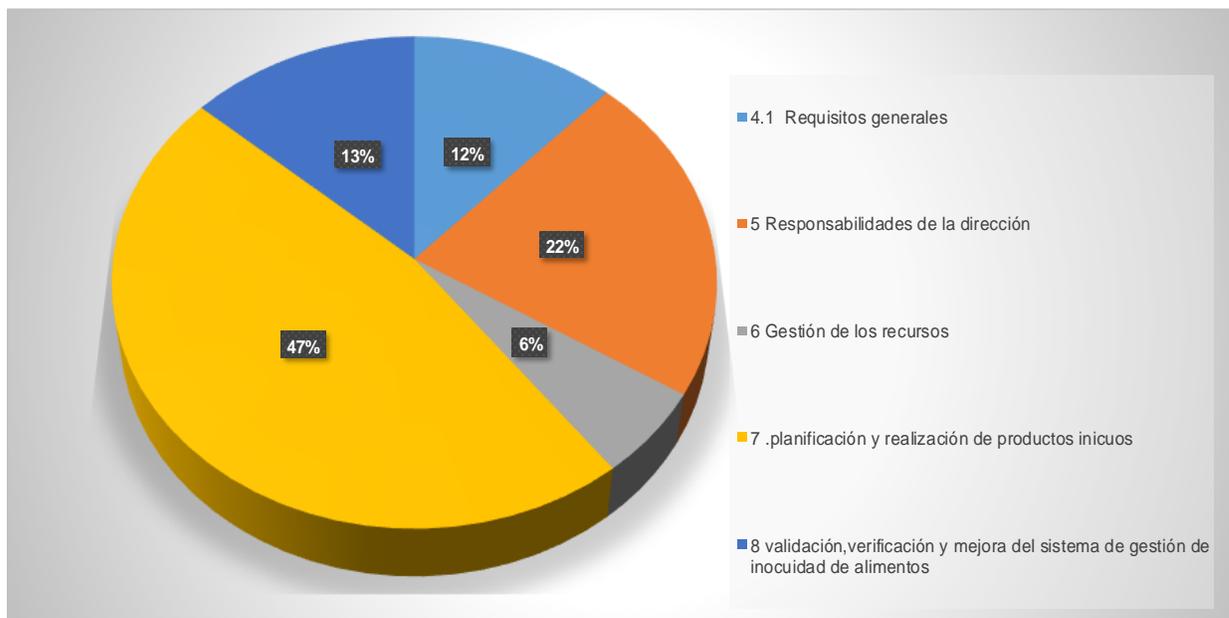
CAPÍTULO V: ESTUDIOS DE INGENIERIA

Determinación del nivel del cumplimiento de la norma ISO 22000:2018 y sus prerrequisitos.

Para determinar el nivel de cumplimiento de la norma ISO 22000, evaluamos 5 puntos importantes dentro de dicha norma:

1. **Requisitos Generales:** donde se evaluaron los requisitos de documentación, Control de documentos, y Control de Registros.
2. **Responsabilidades de la Dirección:** Compromiso de la Dirección, Política de la Inocuidad de Alimentos, Comunicación.
3. **Gestión de los Recursos:** Provisión de los Recursos, Recursos Humanos, Infraestructura, y Ambiente de Trabajo.
4. **Planificación y Realización de Productos Inocuos:** Programa de Pre Requisitos, Identificación de Peligros y Evaluación de Peligros, Descripción de las etapas del proceso y medidas de control, Establecimiento del Plan HACCP.
5. **Validación, Verificación, y Mejora del sistema de gestión de Inocuidad de Alimentos:** Auditorías Internas, Mejora Continua, Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de alimentos.

Figura 11 Nivel de cumplimiento de la norma ISO 22000:2018



Fuente: Elaboración de los autores.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

El nivel de Cumplimiento de la norma ISO 22000:2018, y sus pre requisitos es de 67%, se evaluaron 5 puntos, y en el pre requisito del sistema HACCP, esta planta no cuenta con la certificación, ni seguimiento de registros de documentos a través de auditorías internas.

Se presentarán los resultados obtenidos de los objetivos de esta investigación

A continuación, se exponen con detalle los resultados obtenidos por medio de los instrumentos de recolección de datos aplicados en la planta procesadora de alimentos AgroAmigos, correlativamente.

Los datos obtenidos por la planta, son resultado de las operaciones en sus administraciones actuales.

5.1.1 Diagnóstico del sistema de gestión de inocuidad alimentaria en base a la norma ISO 22000:2018.

5.1.1.2 La planta procesadora de alimentos AgroAmigos

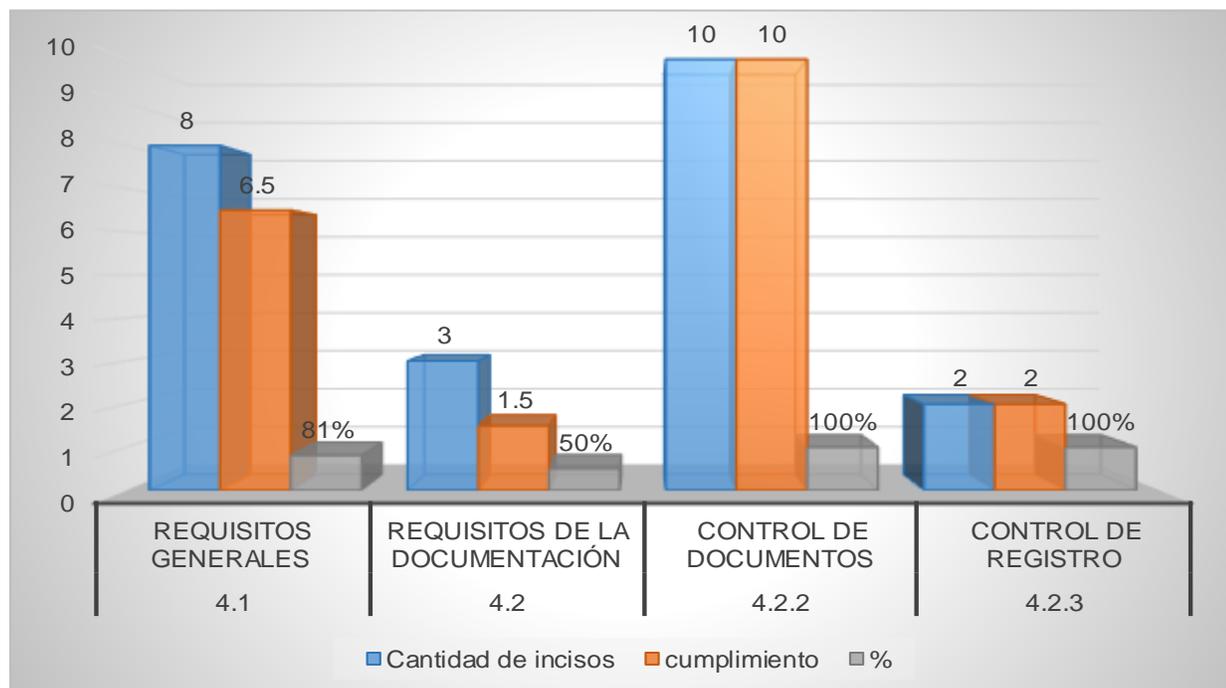
En el siguiente diagnóstico fue aplicado a la dirección administrativa de la planta, refleja los resultados obtenidos conforme a la norma ISO 22000:2018.

Para poder realizar la implementación de la norma ISO 22000:2005, se identificaron dentro de la organización los procesos necesarios que deben desarrollarse partiendo de la base con la que se cuenta, ya que se cuenta con Buenas prácticas de manufactura implementado solamente se debe cubrir básicamente los puntos del sistema y HACCP.

Dentro de esta norma, el apartado 7 abarca con todos los procesos necesarios relacionados con el sistema de HACCP, por lo que la organización no cumple con los puntos de esta norma en este inciso, también mostro eficiencia en varios puntos específicos que son clave para la implementación de un sistema de gestión.

Aquí se detalla el listado de inspección utilizado para la evaluación, y la puntuación obtenida por cada inciso, con base en la cual se asignó el porcentaje de cumplimiento para cada punto de norma. Los hallazgos encontrados se resumen las gráficas que se presentan a continuación., separando por inciso de la norma el porcentaje de nivel de cumplimiento para cada uno de los ellos.

Figura 12 Requisitos generales porcentaje de cumplimiento por cada punto de la norma ISO 22000:2018.Inciso 4

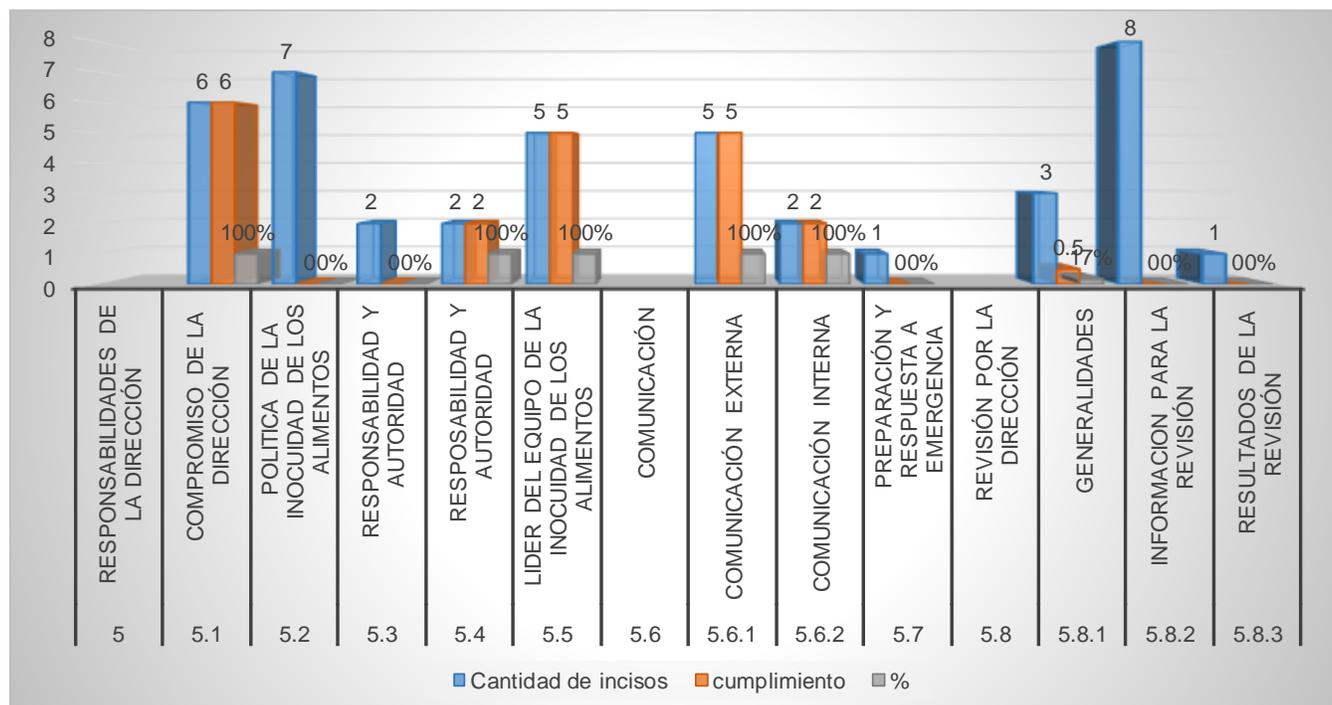


Fuente: Elaboración de los autores.

5.1.1.3 Para el inciso 4, que corresponde al Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos, se obtuvo un nivel de cumplimiento del 81% para el punto 1 que se refiere a los requisitos generales, en este caso hay cumplimiento. Para el punto 2, requisitos de documentación, se obtuvo un 50.0% de cumplimiento. En este caso, en el manejo de los documentos se mostró poca falta de deficiencia ya que dentro del procedimiento con que se cuenta no se establecen requisitos señalados por la norma como la declaración documentada de una política de inocuidad alimentaria objetivos relacionados o procedimientos documentados y registros.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del check list aplicado.

Figura 13 Responsabilidad de la dirección porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma ISO 22000:2018.Inciso 5

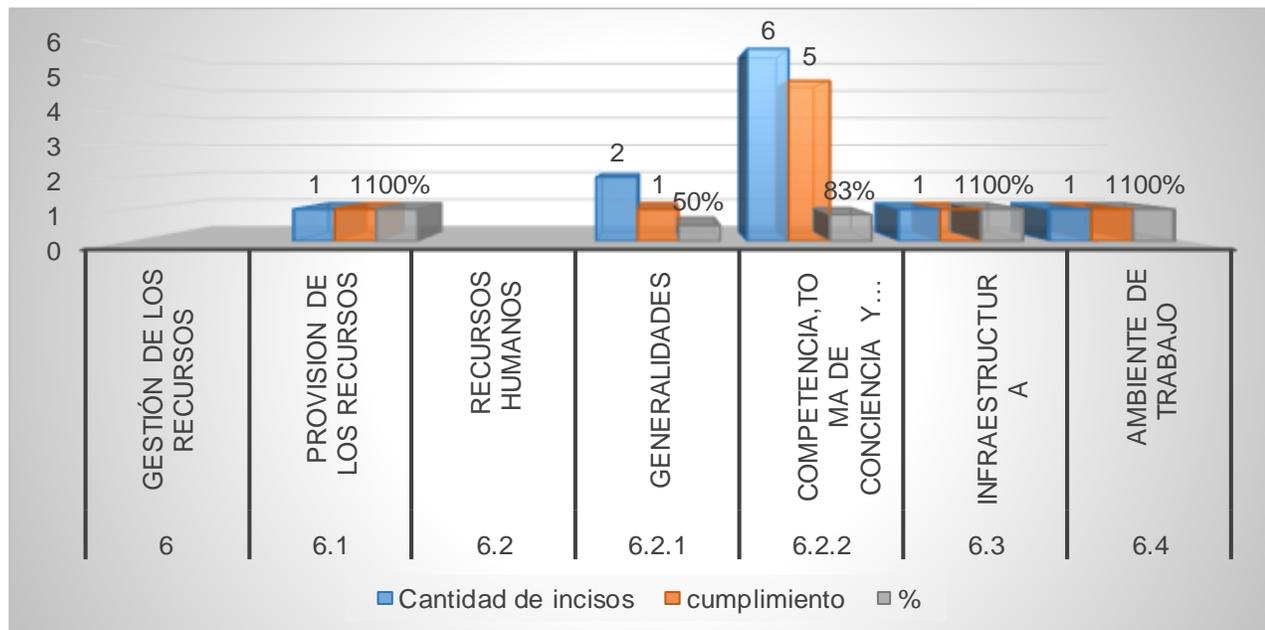


Fuente: Elaboración de los autores.

5.1.1.4 Para el inciso 5, Responsabilidades de la dirección, se tuvo un cumplimiento de 100.0 % para el punto 1, Hay cumplimiento total. Para el punto 2y3, política de inocuidad de alimentos y planificación del sistema de gestión, se obtuvo un 0% de cumplimiento ya que no se cuenta con alguno de estos requisitos. En el punto 5, líder del equipo de inocuidad de alimentos, se obtuvo el 100.0% de cumplimiento. Para el punto 6, comunicación, se obtuvo un cumplimiento del 100.0%, siendo la principal fortaleza de una persona designada para realizar la comunicación externa. En cuanto al punto 7, preparación y respuesta ante emergencias, se tiene un 0.0% de cumplimiento ya que no se tiene claramente definido el procedimiento, sobre todo en caso sea una emergencia interna. Por último, para el inciso 8, revisión por la dirección, se tiene un 17% de cumplimiento, ya que solo en las partes legales de registros y reuniones extraordinarias cumplen.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del check list aplicado.

Figura 14 Gestión de los recursos porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma ISO 22000:2018.Inciso 6

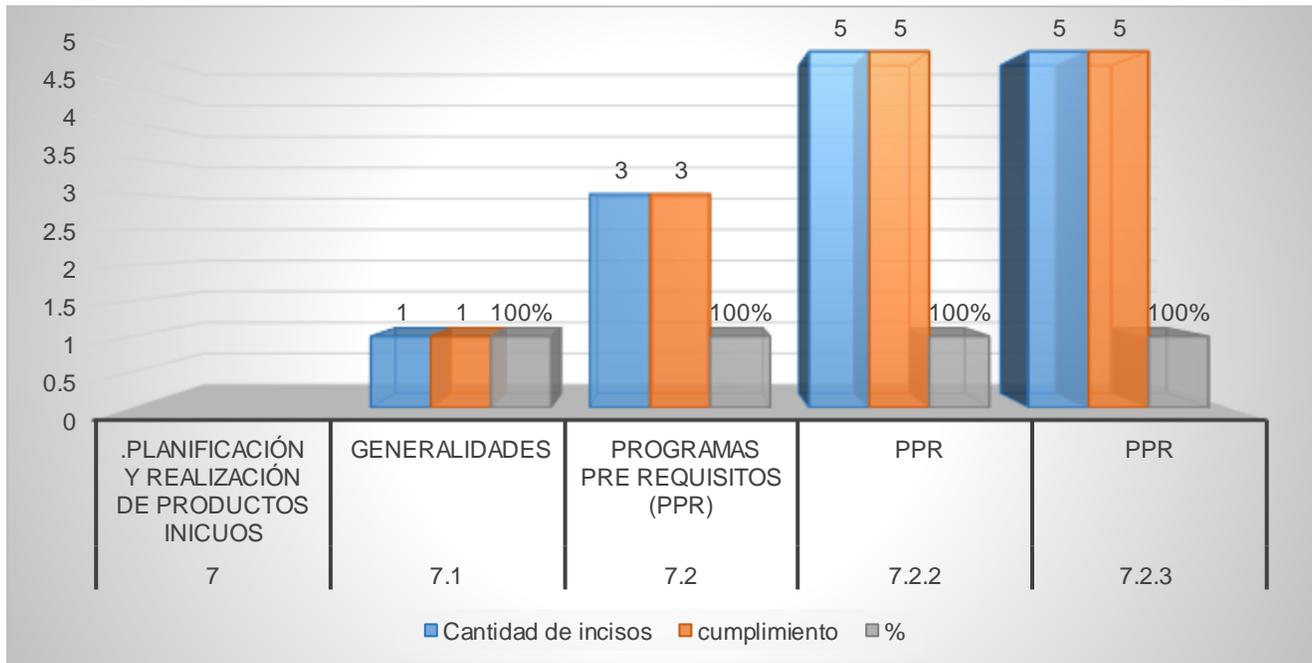


Fuente: Elaboración de los autores

5.1.1.5 Para el inciso 6, gestión de recursos, en el punto 1, provisión de recursos, se tiene un cumplimiento del 100% ya que se tiene un presupuesto definido para el sistema. Para el punto 2, recursos humanos generalidades, se tiene un 50.0% incumplimiento, se obtuvo en competencia y toma de conciencia y formación un 83% mostrando deficiencia en registros de competencia de asesores externos ya que no se tiene registros. Para el punto 3, infraestructura, se cumple en un 100% ya que, dado que se tiene implementado normativas sanitarias de BPM toda la infraestructura es adecuada para asegurar la inocuidad de los alimentos. Para el punto 4, ambiente de trabajo, cumple en un 100% ya que se proporcionan recursos adecuados para establecer y mantener el ambiente de trabajo.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del check list aplicado.

Figura 15 Planificación y realización de los productos inocuos porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma ISO 22000:2018.Inciso 7

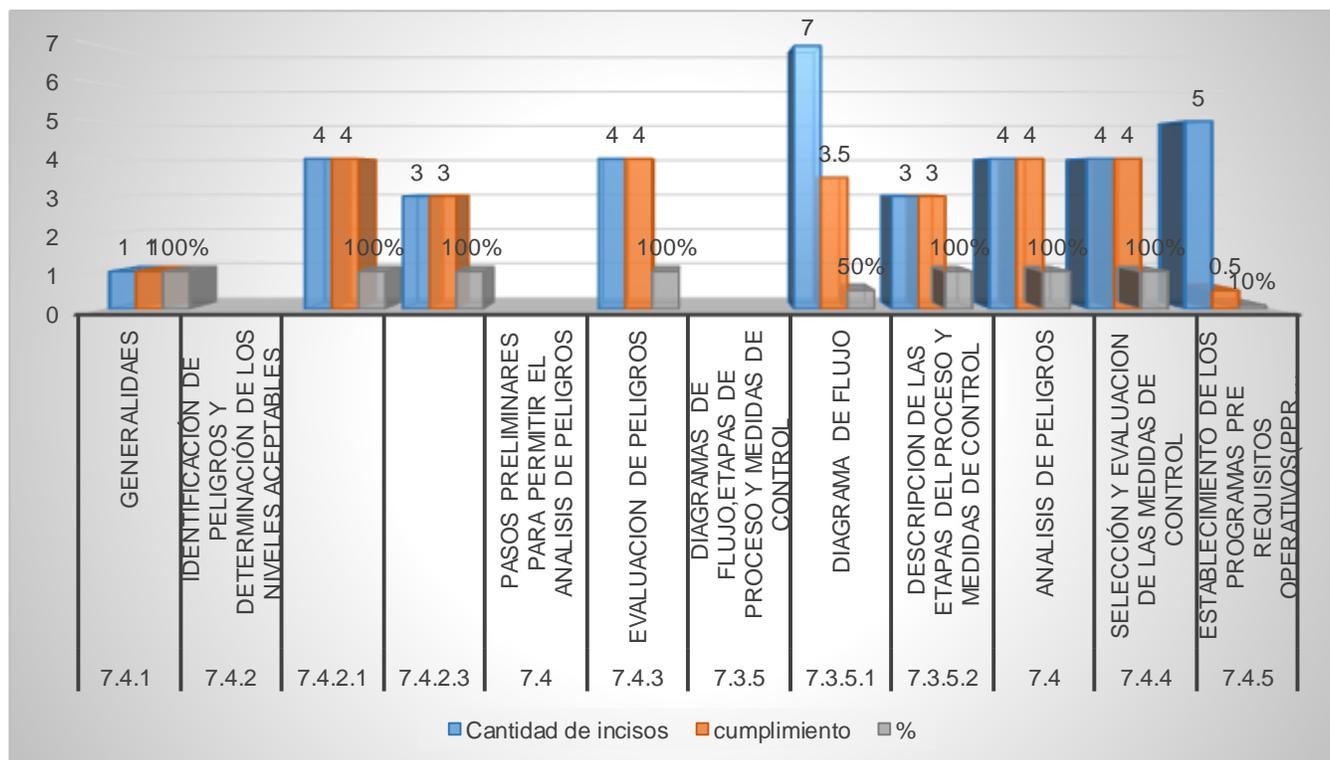


Fuente: Elaboración de los autores.

5.1.1.6 Para el Inciso 7, planificación y realización de productos, para el punto 1y2 se cumple en un 100% ya que se cuenta con todos los procedimientos necesarios para realizar productos inocuos.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del check list aplicado.

Figura 16 Generalidades porcentaje de cumplimiento para cada punto del inciso 7.4.1

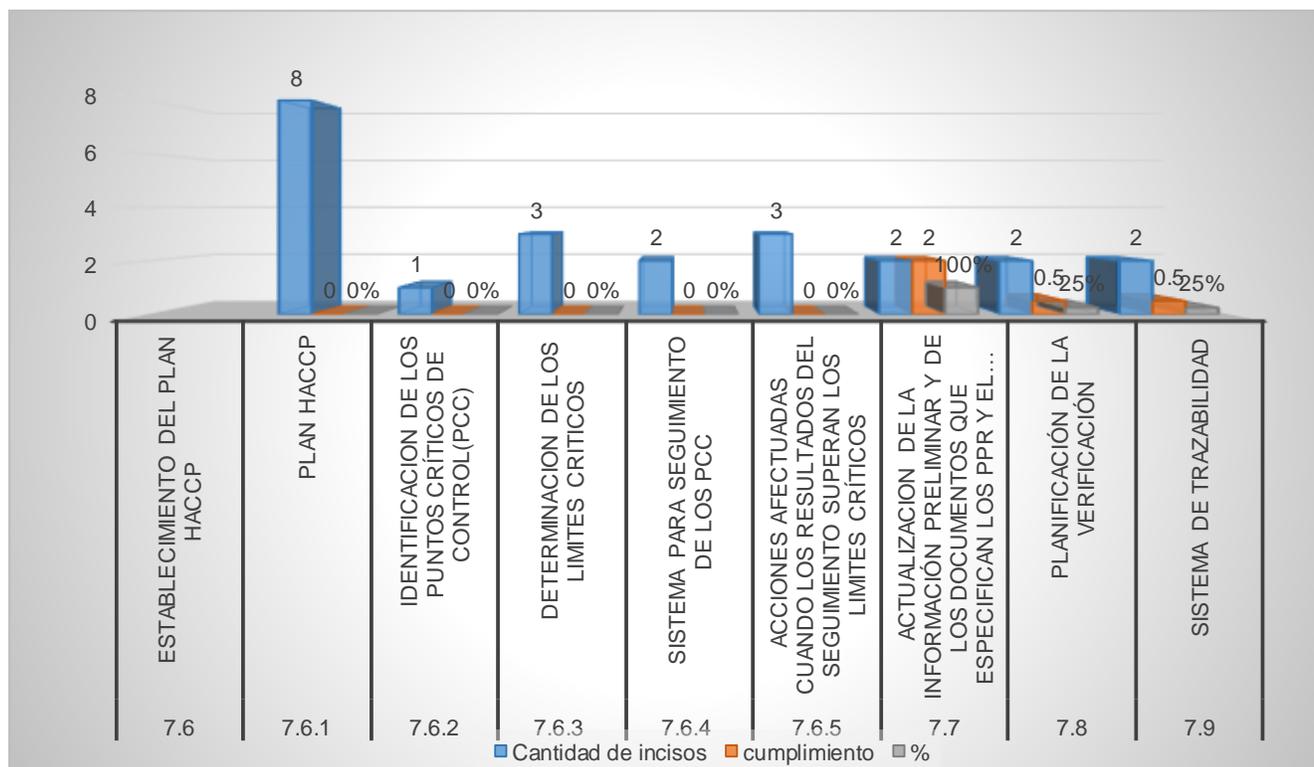


Fuente: Elaboración de los autores.

Para el punto 3, programas pre requisito, obtuvo el cumplimiento del 50.0%, mostrando deficiencia la falta de procesamiento de y reciclado en diagramas de flujo y la cual del todo no sea verificado la precisión de estos. Para el punto 4, análisis de peligros, se tiene un cumplimiento del 100.0%, cumpliendo. En el punto 5, establecimiento de los programas pre requisito operativos, se tiene un cumplimiento del 10%, se mostró deficiencia la falta de procedimientos de seguimiento que demuestren que los programas operativos están bien implementados dentro de estos programas.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del check list aplicado.

Figura 17 Establecimiento del plan HACCP de cumplimiento para cada punto de la norma inciso 7.6

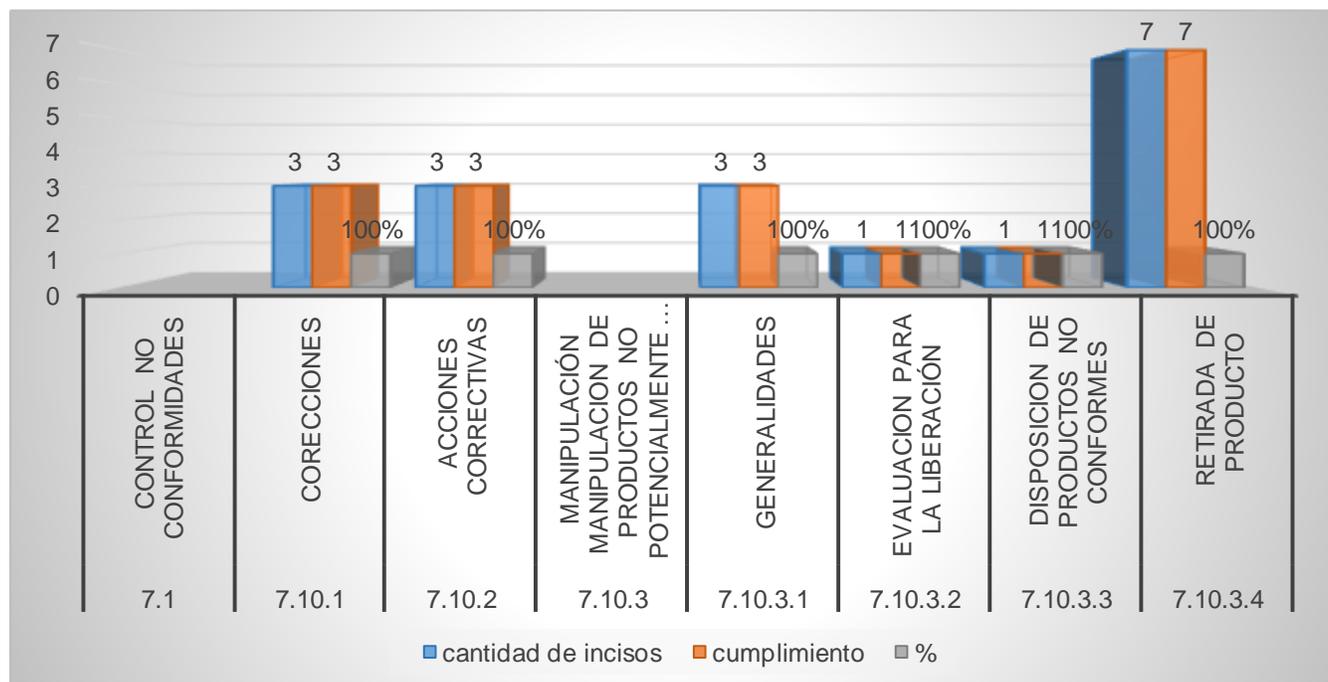


Fuente: Elaboración de los autores.

Para el inciso 6 Establecimiento del plan HACCP, se demostró falta de incumplimiento del 00.0% en todos puntos que con lleva dentro del sistema. Para el punto 7, Actualización de la información preliminar y los documentos que especifiquen los PPRy plan HACCP, se tiene el cumplimiento del 100%. para el punto 8, planificación de la verificación, se tiene un cumplimiento del 25% mostro de deficiencia al no tener registros de resultados, verificación que no comunican al equipo de inocuidad, para el punto 9, es del 25% sistema de trazabilidad, Esto es de esperarse dado que la organización no cuenta con un sistema HACCP implementado.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del check list aplicado.

Figura 18 Control no conformidades porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma del inciso 7.1

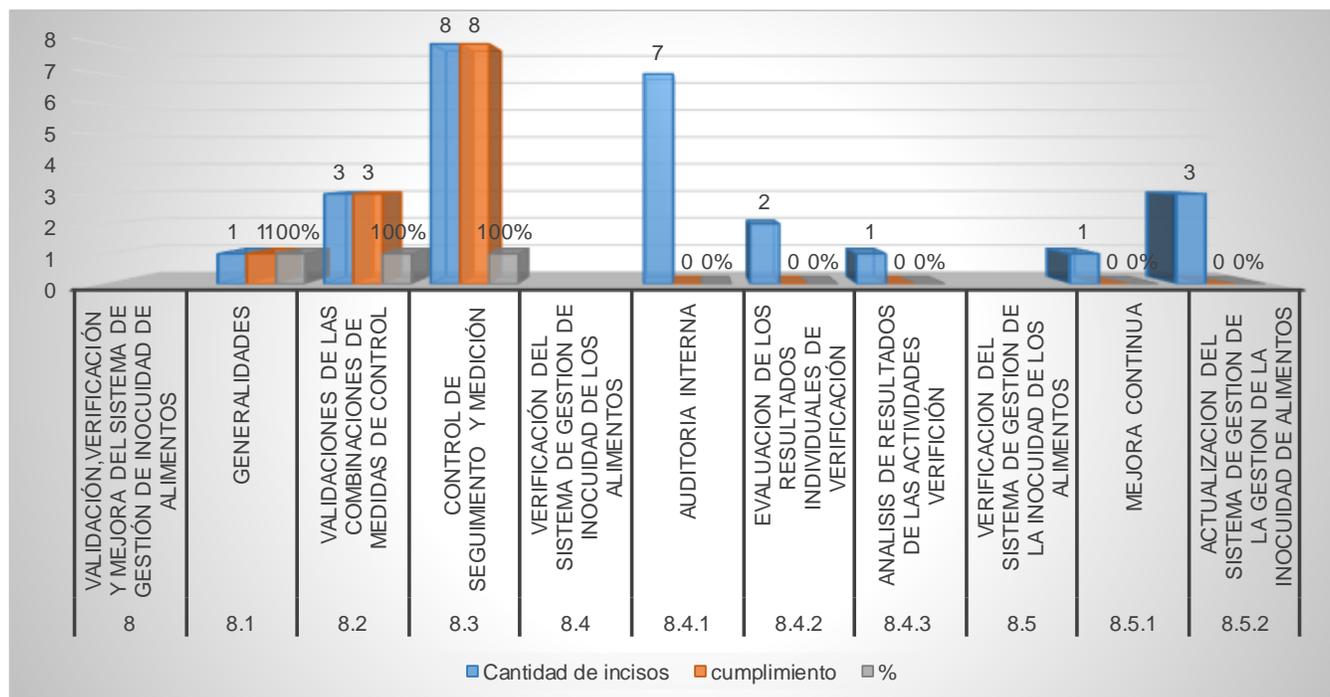


Fuente: Elaboración de los autores.

Para el punto 10, control de no conformidades, se tiene un cumplimiento del 100.0%.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del check list aplicado.

Figura 19 Validación, verificación y mejora del sistema de gestión de inocuidad de los alimentos porcentaje de cumplimiento para cada punto de la norma del inciso 8



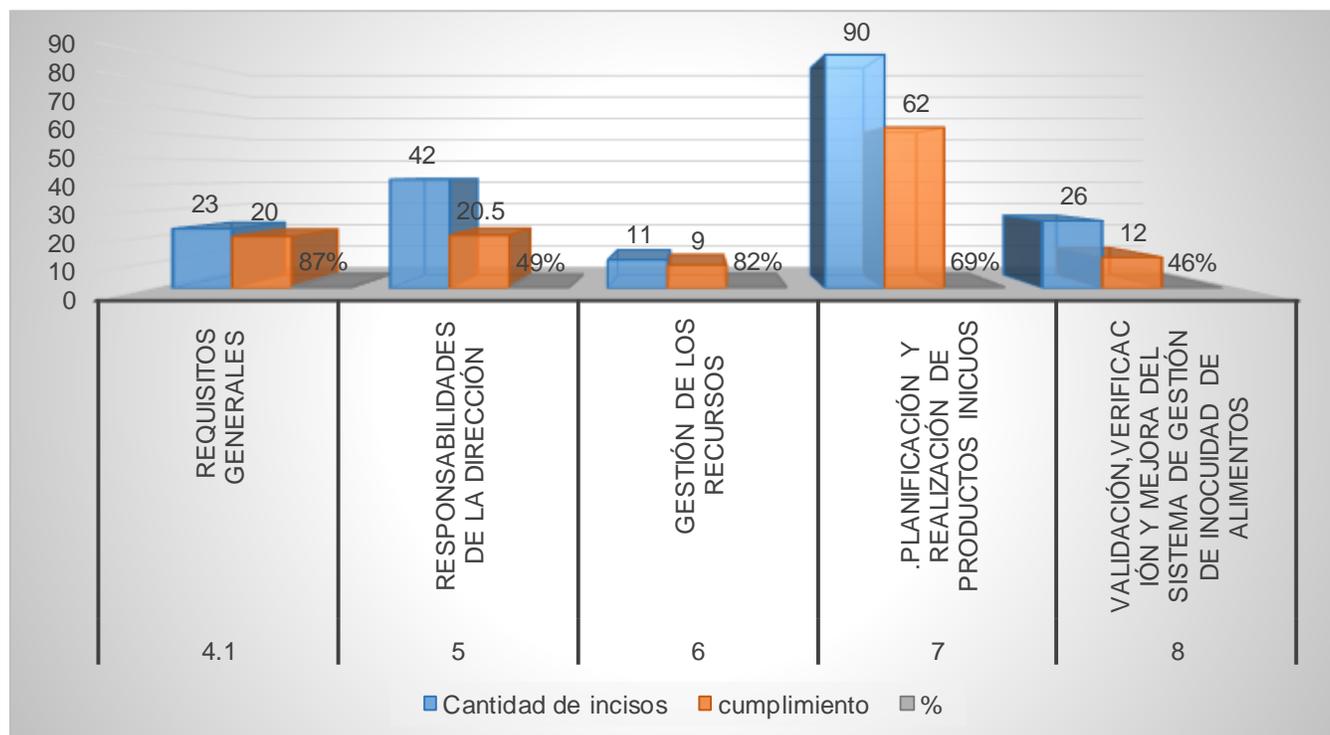
Fuente: Elaboración de los autores.

5.1.1.7 Para el inciso 8, Validación, Verificación y Mejora del Sistema de Gestión de Inocuidad de Alimentos,

se tiene un 100% de cumplimiento para el punto 1, generalidades, ya que se tienen implementadas las metodologías para validar las medidas de control. Para el punto 2, validación de las medidas de control, se tiene un 100% de cumplimiento, Para el punto 3, control de seguimiento y medición, setiene un cumplimiento del 100%, ya que se realizan evaluaciones periódicas del sistema y se controlan los equipos que necesitan ser calibrados. Para el punto 4, verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos, con incumplimiento del 0.0% siendo la falta de deficiencia en todo el procedimiento tales como auditorías internas en intervalos planificados por parte de la organización. Por ultimo para el punto 5, verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos, se tiene un incumplimiento del 0.0% ya que no asegura el ciclo de mejora continua dentro del sistema y no se realiza revisión por la dirección.

Con base a los resultados anteriores se realizó un consolidado para cada inciso de la norma, con los siguientes resultados obtenidos en la figura n°10.

Figura 20 Consolidado porcentaje de cada inciso de la norma ISO 22000:2018



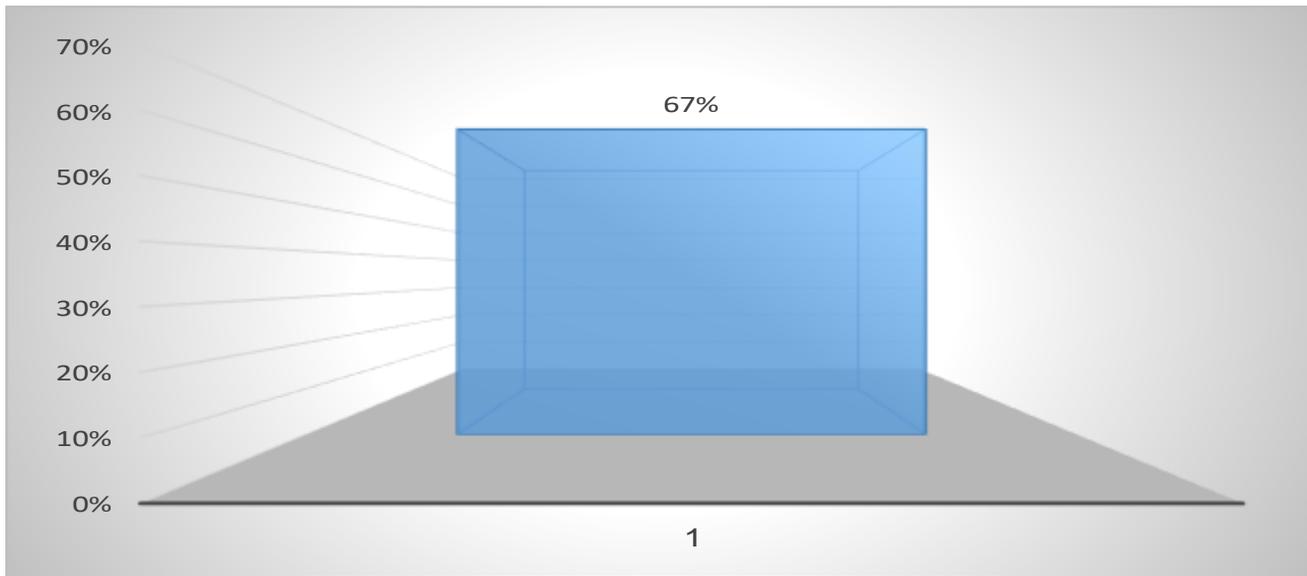
Fuente: Elaboración de los autores.

En términos consolidados, para el inciso 4 se tiene un cumplimiento del 88%, para el inciso 5 un 45%, para el inciso 6 un 82%, para el inciso 7 un 66% y para el inciso 8 un 38%. Como era de esperarse,

el inciso 4 donde se dan los alineamientos de requisitos de documentación es el que tiene un cumplimiento más elevado y de seguido el inciso 6 con las gestiones de recursos de provisión, dado que dentro de la organización. Mientras que la parte que tiene un menor cumplimiento se refiere a la parte de validación, verificación y mejora del sistema de gestión de inocuidad de los alimentos donde se involucra la alta dirección al no implementar procesos necesarios para validar las medidas de control y para la verificación y mejora del SGIA. Al no incluir el ciclo de mejora continua dentro del sistema.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje de cumplimiento de AgroAmigos de dicha norma ISO 22000:2018 del check list aplicado.

Figura 21 Porcentaje de cumplimiento de AgroAmigos de dicha norma ISO 22000:2018



Fuente: Elaboración de los autores.

Se realizó una evaluación del nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 22000:20018 en la planta procesadora de alimentos AgroAmigos que se encuentra certificada bajo los lineamientos de la normativa sanitaria BPM.

En forma general, la organización cumple en un 67% los requisitos establecidos por la norma ISO 22000: 2005. Como primer punto, se realizó una lista de chequeo en base a los puntos de la norma. Está se completó determinando el desempeño de la organización en cuanto a los pre requisitos dados en la norma de gestión de inocuidad de alimentos. Se realizó un análisis inciso por inciso de la norma.

Con base en el análisis anterior se ha definido que para poder implementar el sistema de gestión de inocuidad de alimentos con base en la norma ISO 22000:2005, la alta dirección de la organización debe definir la política de inocuidad de los alimentos y con base en ésta definir los objetivos de inocuidad. Este debe ser el primer paso, a partir de cual se puede empezar a planificar las actividades del sistema de gestión.

Por lo cual anteriormente a esto, se debe programar con auditorías internas por lo menos de forma anual, la revisión por parte de la dirección dentro del equipo de inocuidad se debe revisar el procedimiento de auditoria interna para que éste cumpla los lineamientos de la norma y ponerlo en práctica según calendarización definida y definir registros de competencias de asesores exteriores, completar los procedimientos o levantar la documentación faltante.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

El departamento de recursos humanos también debe definir cómo dará a conocer la política de inocuidad de alimentos y cómo realizará la campaña de toma de conciencia a través de toda la organización.

La definición de una política de inocuidad y los objetivos de inocuidad con sus indicadores se pueden definir no más de un año, y el poder contar con la certificación de HACCP y así cumplir con sus alineamientos. La divulgación de ésta se debe realizar inmediatamente después de que este definida.

Además, se debe definir cómo se va a gestionar la mejora continua dentro del sistema de gestión y darle el seguimiento adecuado por parte del equipo de inocuidad.

El nivel de Cumplimiento de la norma ISO 22000:2018, y sus pre requisitos es de 67%, se evaluaron 5 puntos, y en el pre requisito del sistema HACCP, esta planta no cuenta con la certificación, ni seguimiento de registros de documentos a través de auditorías internas.

Buenas prácticas de manufactura.

Durante la auditoría se determinó que el nivel de cumplimiento de buenas prácticas de manufactura es de: 77%.

En la auditoria de inspección que se hizo en la planta procesadora de alimentos AgroAmigos se hizo uso de la guía de para la verificación ofrecida por el MINSA se calculó el nivel de cumplimiento establecimiento basado en los rangos de 60-100 puntos. Donde:

Figura 11 Rangos de puntuación del nivel del cumplimiento

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre. 61 – 70

puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir.

71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos:

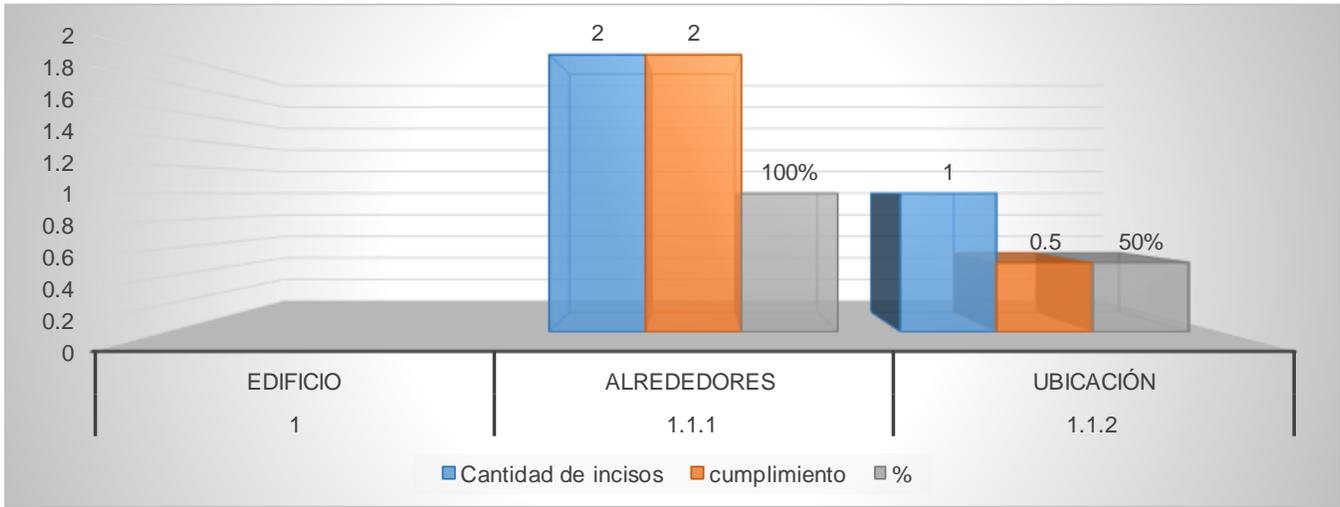
Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones.

91 –100 puntos: Certificación.

Fuente: Guía de auditoria.

Aquí se detalla el listado de inspección utilizado para la evaluación, y la puntuación obtenida por cada acápite, con base en la cual se asignó el porcentaje de cumplimiento para cada punto de BPM. Los hallazgos encontrados se resumen las gráficas que se presentan a continuación., separando por acápite de la norma sanitaria el porcentaje de nivel de cumplimiento para cada uno de los ellos.

Figura 22 Edificio porcentaje de cumplimiento para cada punto 1 de BPM



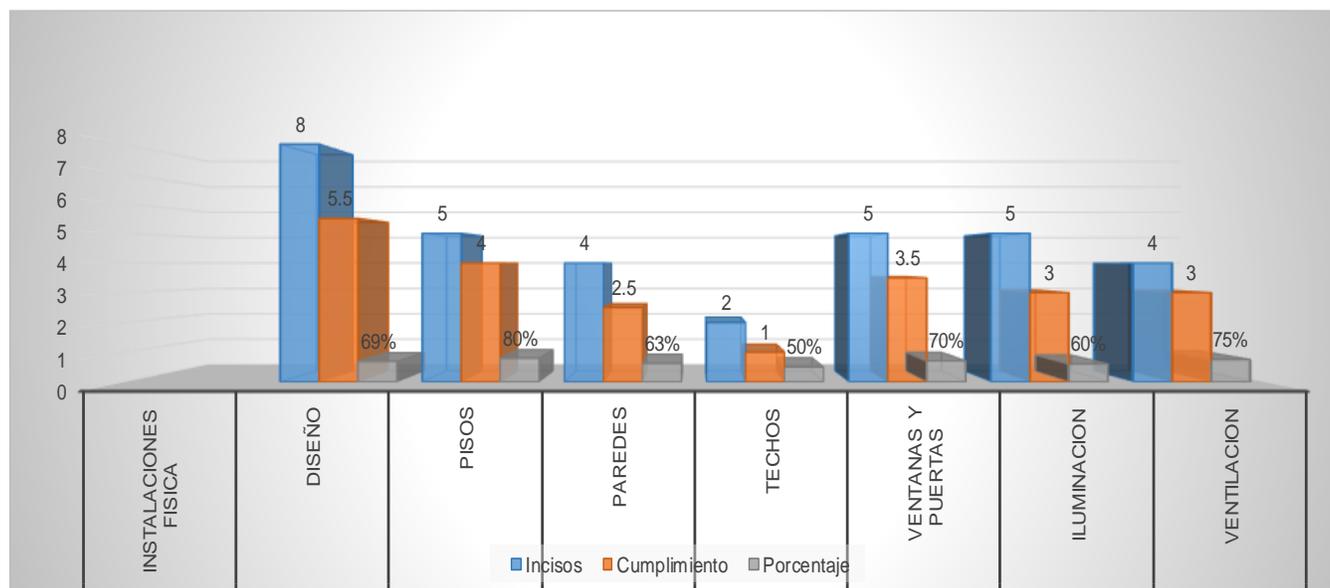
Fuente: Elaboración de los autores.

Edificio

Dentro de la auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), el puntaje global del edificio alcanzó un 83. Sin embargo, el apartado de ubicación solo obtuvo un 50% de calificación, principalmente debido a la falta de pavimentación en las vías de acceso y patios de maniobra. Estos hallazgos subrayan la necesidad de abordar estas deficiencias con prontitud para mejorar la eficiencia y seguridad en el proceso de manufactura, aspectos cruciales en el cumplimiento de las BPM.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del formato de BPM aplicado.

Figura 23 Instalaciones física de cumplimiento para cada punto 1.2 de BPM



Fuente: Elaboración de los autores.

En la auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) enfocada en las instalaciones físicas, se observaron varios incumplimientos significativos en el diseño del edificio. La puntuación del subpartado de diseño fue de solo el 69%, principalmente debido a la falta de medidas para reducir la entrada de contaminantes en el edificio y la falta de instalaciones de almacenamiento separadas para materias primas y productos terminados.

En lo que respecta a los pisos, a pesar de un puntaje del 80%, se identificaron incumplimientos en la construcción de los mismos para facilitar la limpieza y desinfección, lo que es esencial en un entorno de manufactura sanitaria. Las paredes, que obtuvieron un 63%, presentaron problemas como grietas y la falta de uniones adecuadas entre ellas y con el piso, comprometiendo la higiene.

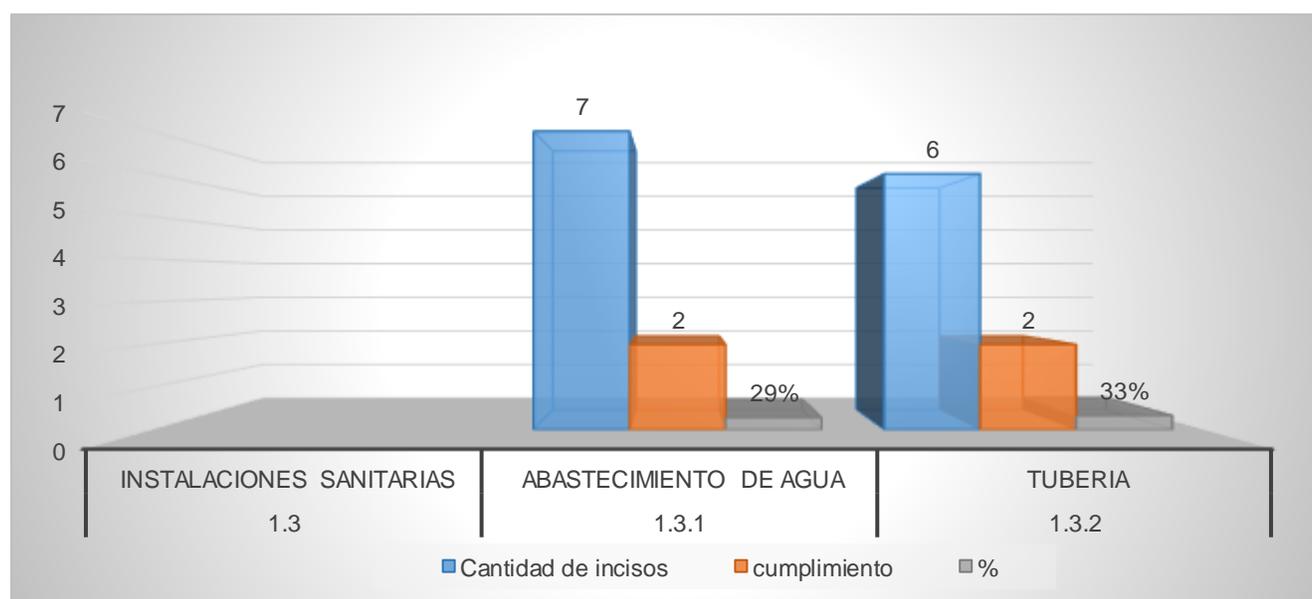
Instalaciones física

El techo, con una calificación del 50%, mostró deficiencias relacionadas con la utilización de cielos falsos, que deben ser lisos y fáciles de limpiar, pero que no cumplieron con estos requisitos. Las ventanas y puertas, con un puntaje del 70%, no cumplieron con los estándares de diseño, ya que las áreas de las ventanas no eran adecuadas para evitar la acumulación de polvo.

En cuanto a la iluminación, con una calificación del 60%, se incumplió con la normativa al no garantizar que la iluminación no alterara los colores de los productos y al permitir la presencia de cables colgantes sobre la zona de procesamiento de alimentos. En el ámbito de la ventilación, con una calificación del 75%, se identificó la necesidad de proteger las aberturas de ventilación con mallas para evitar la entrada de agentes contaminantes. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar estas deficiencias para asegurar la integridad de las BPM y la calidad de los productos manufacturados.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del formato de BPM aplicado.

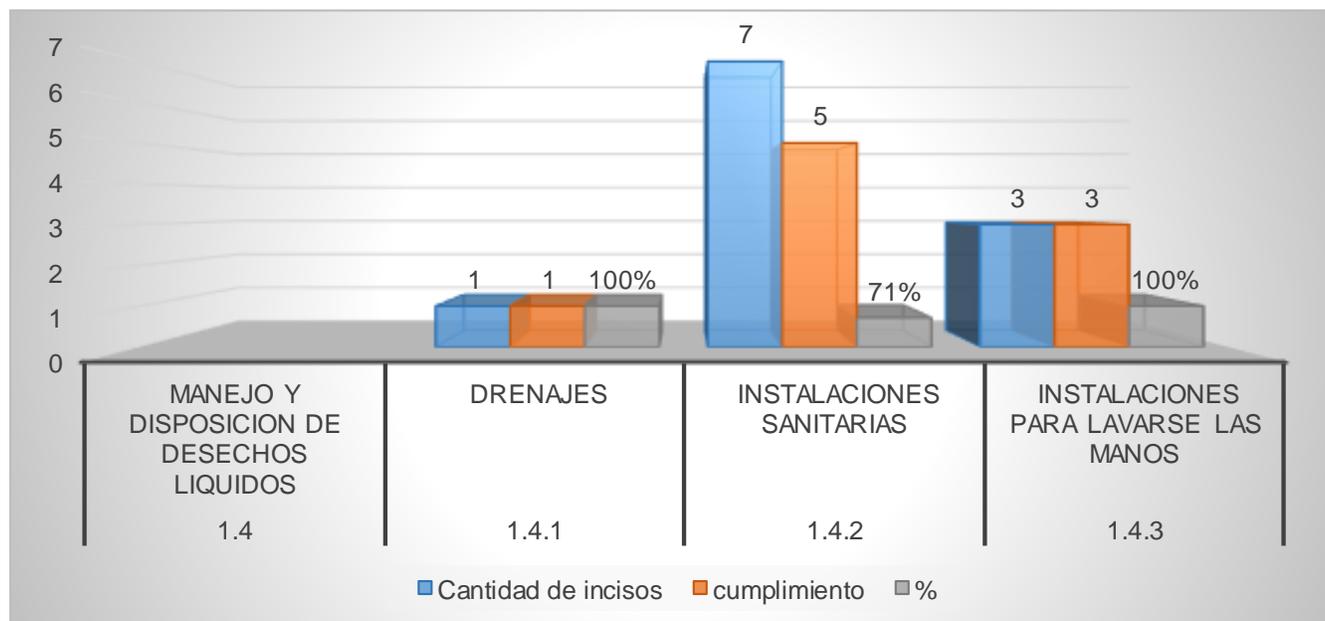
Figura 24 Instalaciones sanitarias porcentaje de cumplimiento para cada punto 1.3 de BPM



Fuente: Elaboración de los autores.

En el ámbito de las instalaciones sanitarias, la auditoría reveló un desafiante escenario. El abastecimiento de agua obtuvo una calificación del 29%, ya que carecía de instalaciones adecuadas para garantizar el almacenamiento y distribución de agua en caso de suspensión ocasional del servicio, lo que podría interrumpir los procesos críticos de manufactura. El subapartado de tuberías alcanzó un 33% debido a la falta de medidas para prevenir reflujo o conexiones cruzadas entre el sistema de tuberías de desechos líquidos y el suministro de agua potable destinado a la producción de alimentos.

Figura 25 Manejo y disposición de desechos sólidos porcentaje de cumplimiento para cada punto 1.4 de BPM

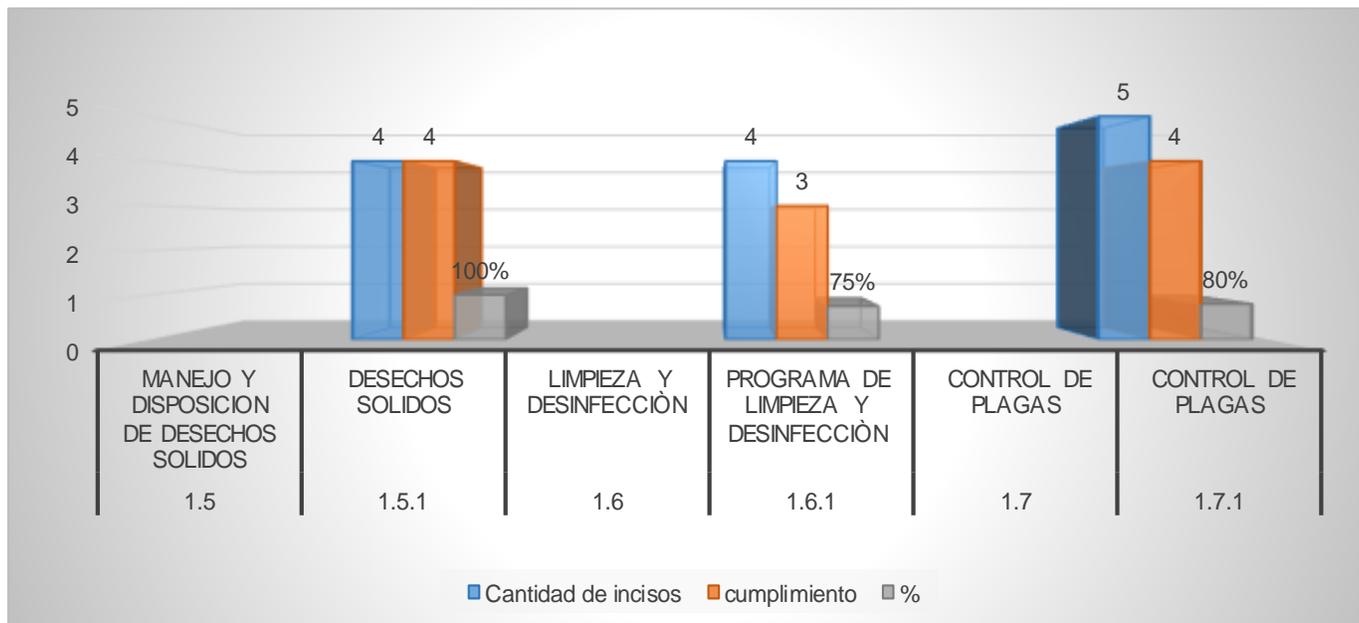


Fuente: Elaboración de los autores.

En el área de manejo y disposición de desechos líquidos, el subapartado de drenaje destacó con un cumplimiento del 100%, asegurando una gestión eficiente y segura de los desechos líquidos. Sin embargo, en el subapartado de instalaciones sanitarias, se alcanzó un 71% debido a la necesidad de equipamiento proporcional al número de trabajadores por turno, como inodoros, urinarios, duchas y lavamanos. A pesar de esto, el subapartado de instalaciones para lavarse las manos logró un cumplimiento del 100%, promoviendo la higiene del personal.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del formato de BPM aplicado.

Figura 26 Manejo y disposición de desechos sólidos porcentaje de cumplimiento para cada punto 1.5, 1.6 y 1.7 de BPM



Fuente: Elaboración de los autores.

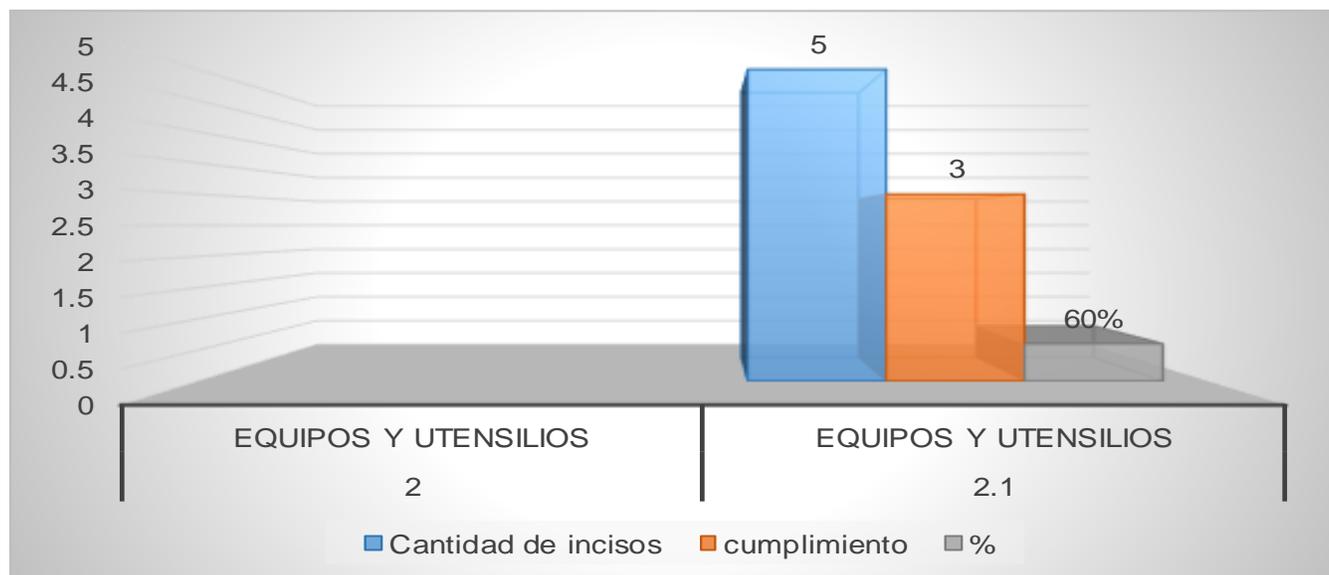
La gestión de desechos sólidos, se logró una calificación perfecta del 100%, indicando una sólida implementación de prácticas responsables en relación con los residuos sólidos. Sin embargo, en el subapartado de limpieza y desinfección, el programa obtuvo un 75% debido a requisitos de almacenamiento y etiquetado que requerían atención.

Instalaciones sanitarias

Finalmente, en el control de plagas, se obtuvo un 80% debido a la necesidad de garantizar un almacenamiento adecuado y etiquetado de los plaguicidas. Estos hallazgos destacan la importancia de abordar estas áreas críticas en las instalaciones sanitarias y en la gestión de desechos líquidos y sólidos para garantizar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la seguridad en la producción de alimentos.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del formato de BPM aplicado.

Figura 27 Equipo y utensilios porcentaje de cumplimiento para cada punto 2 de BPM



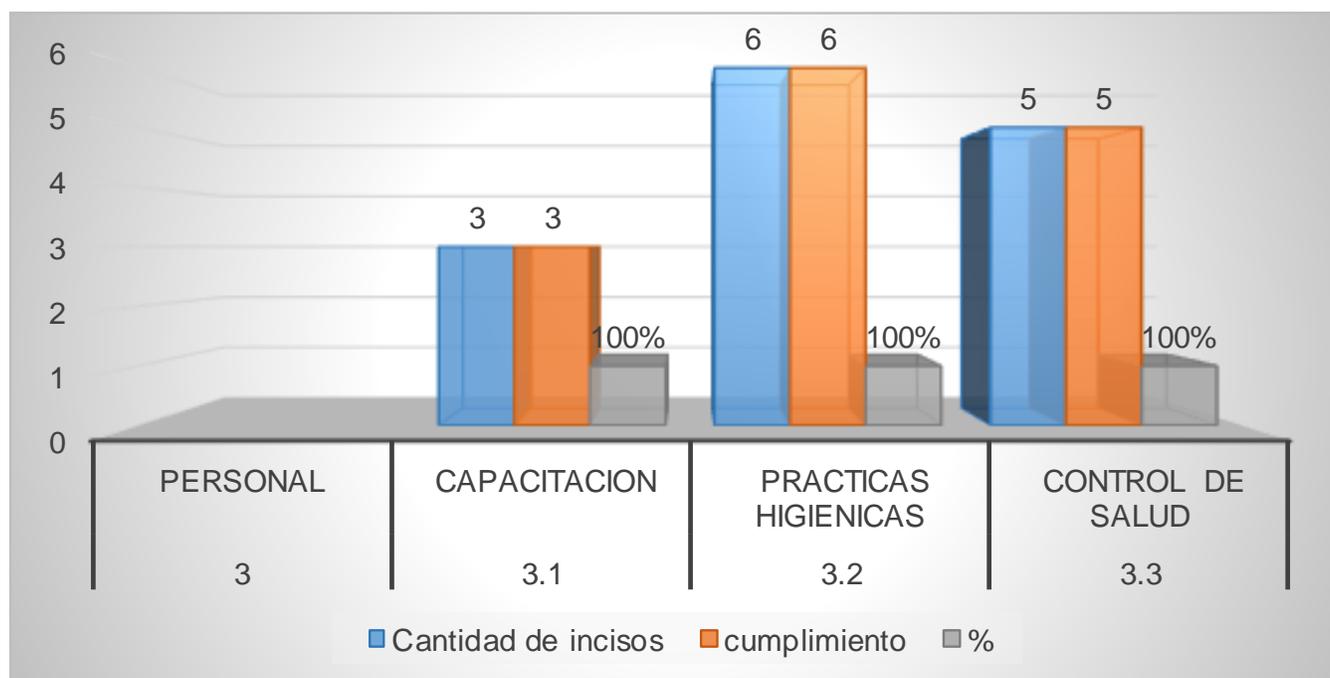
Fuente: Elaboración de los autores.

5.2.1 Equipos y utensilios

El subapartado de equipos y utensilios obtuvo una calificación del 60%. Esto se debe a la preocupación por evitar la transferencia de materiales tóxicos, olores y sabores, lo que es fundamental para garantizar la calidad y seguridad en la producción de alimentos.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del formato de BPM aplicado.

Figura 28 Personal porcentaje de cumplimiento para cada punto 3 de BPM



Fuente: Elaboración de los autores.

5.2.2 Personal

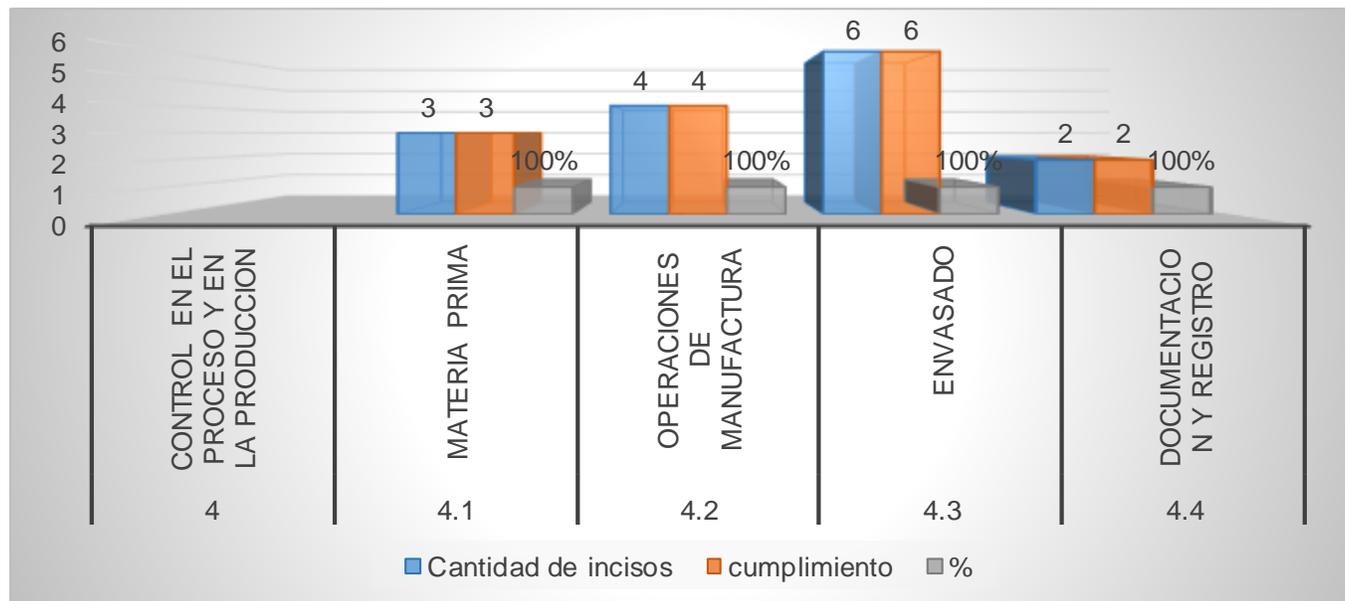
El acápite de personal, esencial en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), reveló un rendimiento ejemplar. La capacitación, con un cumplimiento del 100%, garantiza que el personal esté debidamente formado en las prácticas higiénicas y el control de salud, lo que fortalece la seguridad alimentaria.

El subapartado de prácticas higiénicas, también con un 100% de cumplimiento, resalta la dedicación al mantenimiento de estándares excepcionales en higiene y limpieza, fundamentales en la industria de alimentos. Además, el control de salud, con un cumplimiento del 100%, asegura la vigilancia de la salud del personal, protegiendo la integridad de los productos y la salud de los trabajadores.

Estos resultados destacan el compromiso de la empresa con la formación, la higiene y la salud del personal, fundamentales en la producción de alimentos seguros y de alta calidad, y refuerzan la importancia de seguir aplicando rigurosamente las BPM en el proceso de manufactura.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del formato de BPM aplicado.

Figura 29 Control en el proceso y en la producción porcentaje de cumplimiento para cada punto 4 de BPM



Fuente: Elaboración de los autores.

5.2.3 Control en el proceso y en la producción

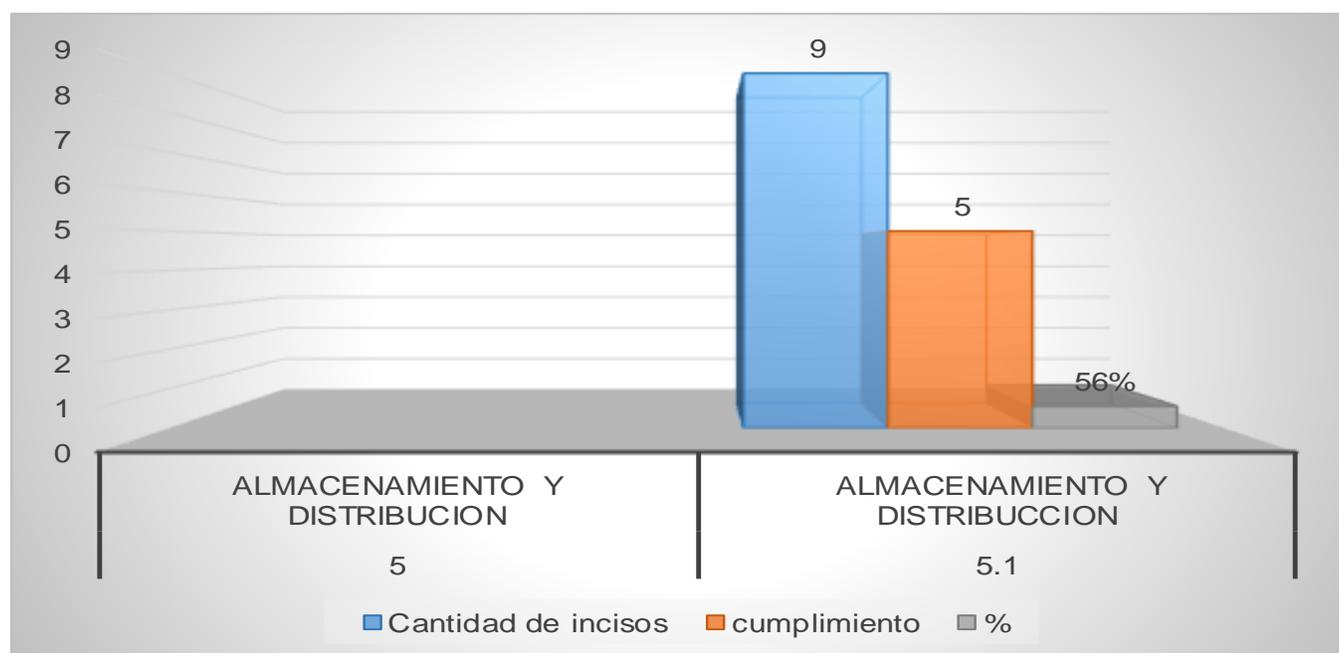
El control en el proceso de producción es esencial para garantizar la calidad de los alimentos. En la auditoría, se destaca un cumplimiento del 100% en diversas áreas. En materia prima, la puntuación perfecta asegura que los ingredientes cumplan con los estándares. Las operaciones de manufactura también alcanzaron un 100% de cumplimiento, resaltando la excelencia en la ejecución del proceso de producción.

El envasado, otro aspecto crítico, también obtuvo una calificación del 100%, indicando que los productos son empacados de manera adecuada y segura. En la gestión de la documentación y registros, el 100% de cumplimiento refuerza la importancia de mantener registros precisos y completos, esenciales para el seguimiento y la trazabilidad de los productos a lo largo de la cadena de producción.

Estos resultados subrayan la dedicación de la empresa a garantizar la calidad y seguridad de sus productos, cumpliendo con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en todas las etapas del proceso de producción de alimentos.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del formato de BPM aplicado.

Figura 30 Almacenamiento y distribución porcentaje de cumplimiento para cada punto 5 de BPM



Fuente: Elaboración de los autores.

5.2.5 Almacenamiento y distribución

El apartado de almacenamiento y distribución, vital en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), obtuvo una calificación del 56%. Esta puntuación refleja desafíos en el manejo de productos, ya que el subapartado de almacenamiento señala la necesidad de condiciones óptimas para prevenir contaminación, proliferación de microorganismos y daños a los productos.

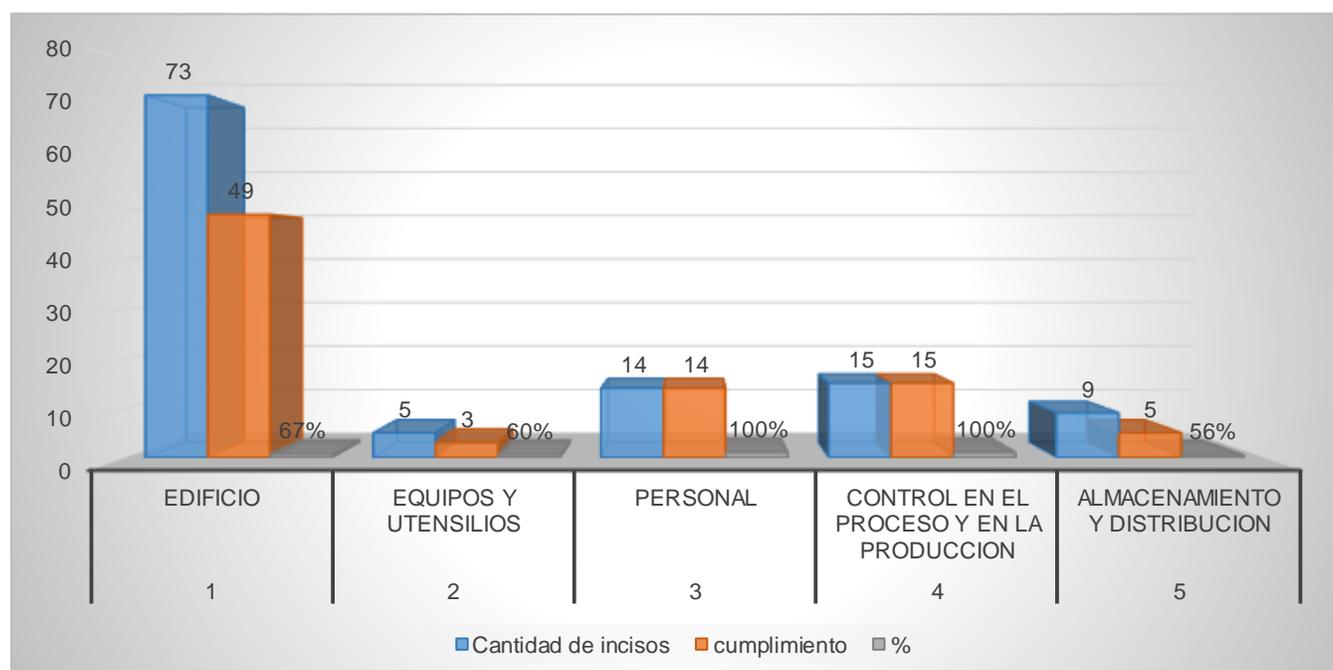
Es crucial garantizar que los productos se almacenen y transporten bajo condiciones controladas para mantener su calidad y seguridad. Además, es necesario contar con medios que regulen la humedad y la temperatura adecuada. Este hallazgo destaca la importancia de

mejorar las prácticas de almacenamiento y distribución para cumplir plenamente con las BPM y garantizar productos finales de alta calidad y seguridad.

El desafío radica en perfeccionar los procedimientos de almacenamiento y transporte, abordando la protección contra contaminantes y asegurando un control más estricto de las condiciones ambientales. Esto es esencial para la integridad de los productos y la satisfacción de los consumidores, y resalta la necesidad de un enfoque riguroso en el cumplimiento de las BPM en todas las etapas de la cadena de suministro.

Con base a los resultados anteriores se realizó un consolidado para cada inciso de BPM, con los siguientes resultados obtenidos en la gráfica n°21.

Figura 31 Porcentaje de cumplimiento de todos los puntos de BPM



Fuente: Elaboración de los autores.

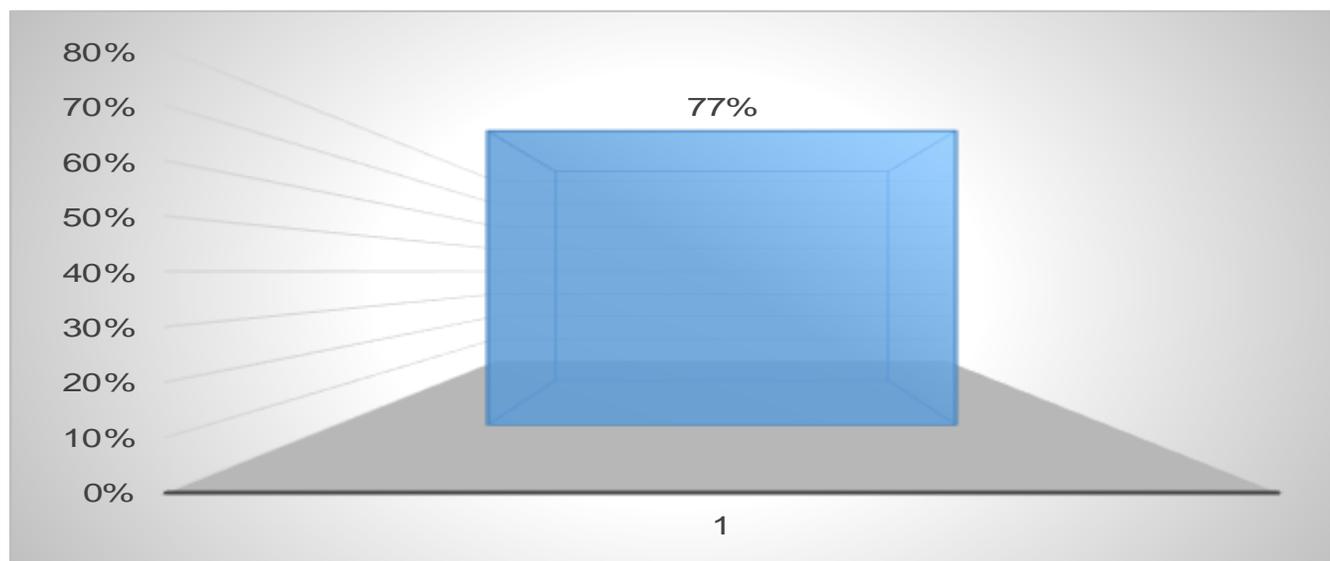
Los resultados consolidados de la auditoría BPM muestran un panorama diverso en cuanto al cumplimiento de los distintos acápite. Los acápite 3 y 4, relacionados con requisitos de capacitación, prácticas higiénicas, control de salud, materia prima, operaciones de manufactura, envasado y documentación y registros, destacan con un cumplimiento perfecto del 100%. Esto subraya la importancia de la formación y las prácticas higiénicas en la producción de alimentos de calidad.

Por otro lado, el acápite 5, que aborda el almacenamiento y distribución, presenta un cumplimiento del 56%, lo que indica desafíos en el manejo de productos y la necesidad de mejorar las condiciones de almacenamiento y transporte para garantizar la seguridad y calidad de los productos.

El acápite 1, relacionado con los alrededores del edificio, muestra un cumplimiento del 67%, mientras que el acápite 2, vinculado a equipos y utensilios, obtiene un 60%. Esto destaca la importancia de la higiene y el control de contaminantes en el entorno y la necesidad de mantener equipos y utensilios en óptimas condiciones. Estos resultados resaltan la necesidad de un enfoque equilibrado en todas las áreas de la producción de alimentos para cumplir plenamente con las BPM y garantizar productos seguros y de alta calidad.

Los resultados obtenidos se presentarán en la siguiente figura con un gráfico de barras que indica el porcentaje obtenido por cada punto del formato de BPM aplicado.

Figura 32 Porcentaje de cumplimiento de BPM



Fuente: Elaboración de los autores.

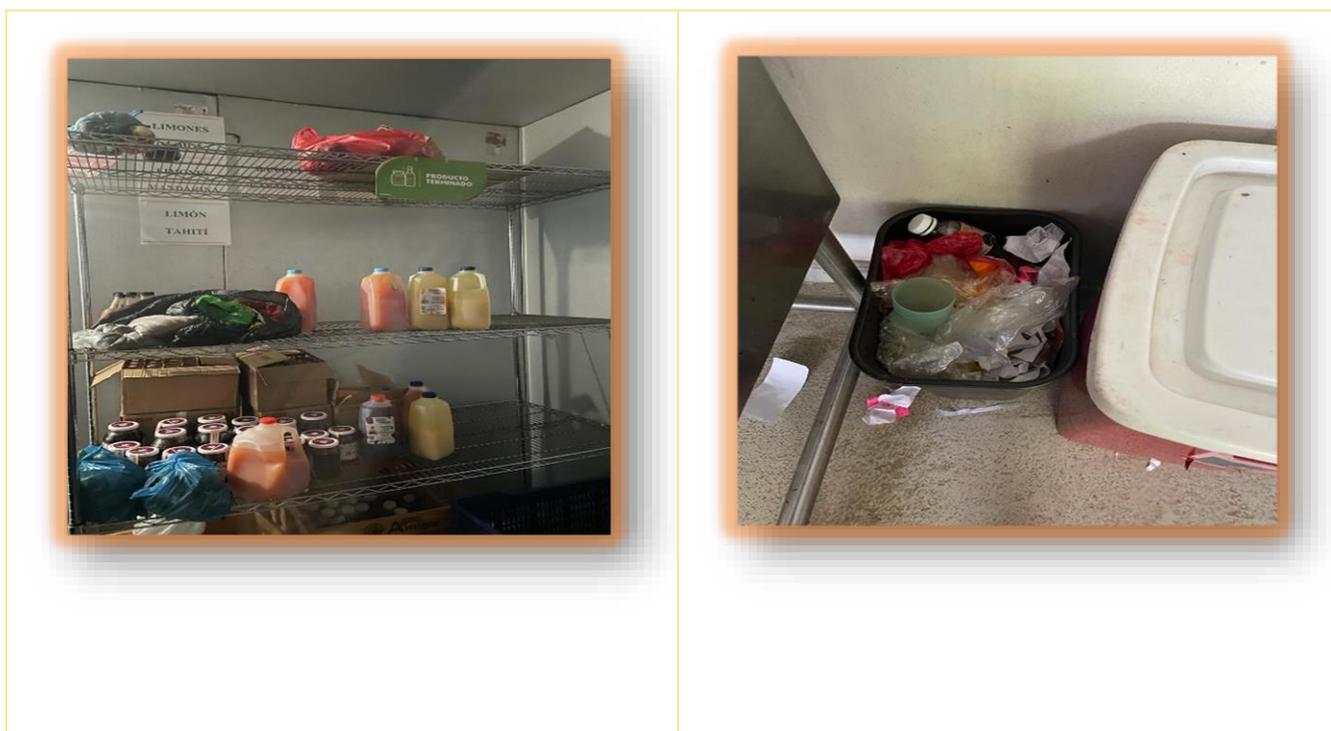
La evaluación del establecimiento arrojó una calificación del 77%, lo suficiente para obtener la licencia sanitaria. Se comprobó el cumplimiento de requisitos esenciales, como edificio, equipos, personal y control en el proceso y en la producción. No obstante, se identificaron deficiencias en áreas primaria en almacenamiento y distribución y secundarias como los pisos y las instalaciones sanitarias.

Estos hallazgos indican la necesidad de revisión continua para mantener la conformidad y mejorar. Observaciones incluyen depósitos de basura en área de producción lo cual atrae moscas puede producir un riesgo en el consumidor y almacenamiento inadecuado en el cuarto frío los alimentos son almacenados junto a otras frutas y verduras sin que haya algún separador de productos. Áreas de mejora: sala de producción y estantes en el cuarto frío.

Hallazgos y Observaciones

Durante la auditoría en la empresa "AgroAmigos.", se realizaron inspecciones detalladas y check list. Aquí se presentan los resultados y observaciones:

Anexo 1 Almacenamiento de productos terminados y ubicación de depósitos de basura



Fuente: Elaboración de los autores.

Se observaron que no hay buen control de desechos y la ubicación de depósitos de basura, en Anexos se observan más hallazgos.



Análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP)

Para el sistema de HACCP, se realizaron 3 fichas, una por cada producto: Néctar de Frutas Mixtas, Mermelada de Pitahaya, y de Salsa Picante Chillypitahaya.

Se analizaron los peligros biológicos, físicos, y químicos, y todo tipo de contaminaciones, por cada fase del proceso de producción.

5.3.1 En el contexto de la auditoría llevada a cabo para evaluar la ficha técnica del producto "Néctar de Frutas Mixtas". Se llevaron a cabo análisis exhaustivos de peligros biológicos, físicos y químicos, así como de cualquier tipo de contaminación, en cada fase del proceso de producción. En la fase de recepción de materia prima, se identificaron peligros físicos, como fragmentos metálicos, vidrios y piedras, con una probabilidad de ocurrencia frecuente. Esto se justificó debido a la posibilidad de que materiales extraños estuvieran presentes en la cosecha, lo que podría causar lesiones o incomodidad. Se implementaron medidas preventivas, como la aplicación adecuada de programas de limpieza, aunque no se identificó un punto crítico de control.

En la misma fase de recepción de materia prima, se observó el riesgo de contaminación a través de manipuladores o superficies sucias, con una probabilidad de ocurrencia frecuente. La justificación radica en el potencial de causar infecciones gastrointestinales en los consumidores debido a la presencia de tierra y bacterias como la salmonella o Escherichia Coli. Se tomaron medidas preventivas, incluyendo el mantenimiento de un lugar de recepción limpio y la desinfección de superficies contaminantes. Sin embargo, nuevamente, no se identificó un punto crítico de control.

En la fase de recepción de materia prima, se destacó el peligro de contaminantes ambientales, como productos químicos y pesticidas, con una probabilidad frecuente. Esto se justificó debido a los efectos adversos que los pesticidas pueden tener en la salud humana al transmitir enfermedades, como la malaria. Las medidas preventivas incluyeron la implementación de buenas prácticas agrícolas durante el cultivo y la recolección, aunque nuevamente no se identificó un punto crítico de control.

Por último, en la fase de proceso de inspección, se evaluaron peligros de contaminación por partículas o agentes como vidrios, madera, plásticos, piedras e insectos, con una probabilidad de ocurrencia frecuente. Estos contaminantes podrían causar enfermedades o lesiones en los consumidores. En este caso, se identificó un punto crítico de control y se implementaron medidas preventivas a través de un Manual de Seguridad Alimentaria para el control de objetos extraños.

Estos hallazgos subrayan la importancia de la evaluación de riesgos en la producción de alimentos y la necesidad de medidas preventivas sólidas para garantizar la seguridad y la calidad del producto final.

5.3.1.2 Durante la auditoría enfocada en la ficha del producto "Mermelada de Pitahaya,"

se realizaron minuciosos análisis de peligros de distintas naturalezas, incluyendo biológicos, físicos y químicos, en cada fase del proceso de producción. En la fase de recepción de materia prima, se destacaron peligros biológicos relacionados con el crecimiento de bacterias patógenas y la posibilidad de que el producto estuviera en mal estado. La probabilidad de ocurrencia se evaluó como frecuente, respaldada por la justificación de que la contaminación por insectos o roedores podría causar enfermedades gastrointestinales o incluso poner en riesgo a individuos enfermos o debilitados. Además, esto podría generar repulsión o problemas intestinales en los consumidores finales. Para prevenir este riesgo, se establecieron medidas preventivas, como la revisión, lavado y clasificación de la pitahaya, desechando aquellas en mal estado. No obstante, en esta etapa no se identificó un punto crítico de control.

En la fase de recepción de materia prima, también se consideró el riesgo de contaminación a través de manipuladores o superficies sucias, así como la presencia de tierra en los productos vegetales. Nuevamente, la probabilidad de ocurrencia se calificó como frecuente, basada en la justificación de que esto podría causar infecciones gastrointestinales en los consumidores, incluyendo enfermedades transmitidas por bacterias como la salmonella, que provocan síntomas como diarrea y vómitos. Para prevenir esta amenaza, se implementaron medidas preventivas, que incluyen el lavado adecuado de utensilios y productos. Sin embargo, en esta fase tampoco se identificó un punto crítico de control.



En la fase de revisión de materia prima, nuevamente se destacaron peligros biológicos relacionados con el crecimiento de bacterias patógenas y la posibilidad de que el producto estuviera en mal estado. La probabilidad de ocurrencia se catalogó como frecuente, respaldada por la justificación de que la contaminación por insectos o roedores podría causar enfermedades gastrointestinales o poner en riesgo a individuos enfermos o debilitados. Esto podría generar repulsión o problemas intestinales en los consumidores finales. Las medidas preventivas se centraron en deshacerse de los productos en mal estado. Nuevamente, en esta fase no se identificó un punto crítico de control.

En la fase de proceso de inspección, se evaluaron peligros de contaminación por partículas o agentes como vidrios, madera, plásticos, piedras e insectos, con una probabilidad de ocurrencia frecuente. Estos contaminantes podrían causar enfermedades o lesiones en los consumidores. En esta fase, se identificó un punto crítico de control y se implementaron medidas preventivas a través de un Manual de Seguridad Alimentaria para el control de objetos extraños.

Estos hallazgos subrayan la importancia de evaluar y abordar una amplia gama de peligros en la producción de alimentos para garantizar la seguridad y la calidad del producto final, así como la necesidad de implementar medidas preventivas sólidas en cada fase del proceso.

5.3.1.3 Durante la auditoría enfocada en la ficha del producto "Salsa Picante Chillypintahaya," se llevaron a cabo análisis exhaustivos de peligros que abarcaron biológicos, físicos y químicos, considerando cada etapa del proceso de producción. En la fase de proceso de inspección, se identificó el peligro de contaminación por partículas o agentes como vidrios, madera, plásticos, piedras e insectos, con una probabilidad de ocurrencia frecuente. Estos contaminantes podrían causar enfermedades o lesiones, lo que impulsó la implementación de medidas preventivas mediante un Manual de Seguridad Alimentaria para el control de objetos extraños. Además, en esta fase se identificó un punto crítico de control para asegurar la calidad y seguridad del producto.

Instrumentos de recolección de datos realizados

Anexo 2 Norma ISO 22000:2018 y sus prerrequisitos

4 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA EN BASE A LA NORMA ISO 22000			
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
4.1	Requisitos Generales		
	Se tiene definido el alcance del SGIA	Si, se tiene definido que se trabajará La venta de frutas y verduras ,néctares, mermeladas y salsas picantes.	1
	Se especifica los productos o categoría de productos, los procesos y lugares de producción cubiertos por el SGIA	Se tiene inventariado y código, escritos sus flujos y formulaciones ,rotuladas las áreas de producción.	1
	Se identifican, evalúan y controlan los peligrosrelacionados con la inocuidad de los alimentospara asegurarse que no dañen al consumidor	Cumple	1
	La organización se comunica a través de toda la cadena alimentaria, relativa a temas de inocuidad relacionados con sus productos	Se tiene comunicación con clientes yproveedores sin procedimiento establecido	0.5
	La organización comunica la información concerniente al desarrollo, la implementacióny la actualización del SGIA a través de la organización, hasta el grado que sea necesario para asegurar la inocuidad del producto.	Se realiza de cada área de lo que está bien y lo que este mal supervisión.	1
	Evalúa el SGIA	Se tienen BPM formatos de registros se maneja, materia prima mermas.	0.5
	Se controlan los procesos contratados externamente para asegurarse que están conforme al SGIA	No se toman en cuenta todos los procesos subcontratados. Se trabajasubcontratación principalmente en trabajos de plagas	0.5
	Se tiene identificado y documentado el control de procesos contratados externamente dentrodel SGIA	Si se tienen días definido de visitas y se tiene documentado	1
		Total	81%

Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
4. 2	Requisitos de la Documentación		
4.2.1 Generalidades			
	Se incluye la declaración documentada de unapolítica de inocuidad de alimentos y objetivos relacionados	No se cuenta con una política de inocuidad y no se tiene establecido documentación.	0
	Se cuenta con los procedimientos documentados y registros requeridos por la norma	Se cuentan SOP, BPM agrícola que es en la finca y no en la planta no cumple con todos	0.5
	Se cuenta con los documentos necesarios para asegurarse el eficaz desarrollo, implementación y actualización del SGIA	Si se tiene definido un procedimiento para operación realizada para la elaboración del producto.	1
		Total	50%
4.2.2 Control de Documentos			
	Se tiene implementado un control de documentos	Se tiene un procedimiento escrito, e implementado un control de documentos eficaz en digital, registros en físicos y cuentan con respaldo.	1
	Se asegura que los cambios propuestos se revisan para determinar sus efectos sobre la inocuidad de los alimentos y su impacto sobre el sistema	Se les da seguimiento cumple.	1
	Se tiene un procedimiento documentado para control de documentos	cumple	1
	Dentro de este procedimiento se incluye:		
	La forma en que se aprueba el documento antes de su emisión	cumple	1
	La forma en que se revisa y actualiza los documentos	cumple	1
	La forma en que se identifican los cambios y el estado de revisión de los documentos	cumple	1
	La forma en que se aseguran que las versiones adecuadas están disponibles en el punto de uso	cumple	1
	La forma en que los documentos se identifican	cumple	1
	La forma en que se identifican los documentos externos y se controla su distribución	cumple	1

	La forma en que se previene el uso de documentos obsoletos y cómo se identifican	cumple	1
		Total	100%
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
4. 2	Requisitos de la Documentación		
4.2.3 Control de Registros			
	Se mantiene los registros como evidencia del funcionamiento del SGIA	cumple	1
	Se cuenta con un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.	cumple	1
		Total	100%
5 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN			
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
5. 1	Compromiso de la Dirección		
	Se cuenta con evidencia del compromiso de la dirección en el desarrollo e implementación del SGIA	Si, dentro de la normativa sanitaria de BPM se incluye la firma del Responsable de la planta.	1
	Apoyan los objetivos de la organización la inocuidad de los alimentos	cumple	1
	Se comunica a la organización la importancia de cumplir con el SGIA		1
	Está establecida la política de inocuidad de alimentos	cumple	1
	Se llevan a cabo revisiones por la dirección	cumple	1
	Se aseguran la disponibilidad de los recursos para el mantenimiento del SGIA	Se cuentan con recursos para el SGIA.	1
		Total	100%
Punto a Evaluar			

5.2	Política de la inocuidad de los alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
-----	---	--------------------------	------------

	La alta dirección ha definido, documentado y comunicado las política de inocuidad de alimentos de la organización.	No se cuenta con política definida	0
	La política de inocuidad:		
	Es apropiada para la función que cumple la organización dentro de la cadena alimentaria.	No cumple	0
	Es conforme con los requisitos legales, reglamentarios y del cliente sobre la inocuidadde alimentos	No cumple	0
	Se comunica, implementa y mantiene en todos los niveles de la organización	No cumple	0
	Se revisa para su continua adecuación	No cumple	0
	Es respaldada por objetivos medibles	No cumple	0
	Incluye la comunicación de manera de adecuada	No cumple	0
		Total	0.00%

Punto a Evaluar			
5.3	Planificación del Sistema de Gestión de la Inocuidad de Alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación

	Se lleva a cabo la planificación del SGIA para cumplir con los requisitos de la norma y los objetivos de inocuidad	Dado que no se tienen objetivos de inocuidad, solamente se trabaja en base a los requerimientos de la normas sanitarias BPM, no se incluyen puntos de la norma	0
	Se mantiene la integridad del SGIA cuando se planifican e implementan cambios en éste.	No cumple	0
		Total	0.00%

Punto a Evaluar			
5.4	Responsabilidad y autoridad	Evaluación del Desempeño	Puntuación

	Están definidas las responsabilidades y autoridades y son estas comunicadas dentro de SGIA	cumple	1
	Se tiene identificado al personal designado con autoridad y responsabilidad para iniciar y registrar acciones del SGIA	cumple	1
		Total	100%
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
5.5	Líder del Equipo de la inocuidad de los alimentos		
	Está designado un líder del equipo de inocuidad	Hay un responsable de la planta	1
	Cuenta el líder del equipo de inocuidad con la responsabilidad y autoridad para:		
	Dirigir al equipo de inocuidad y organizar su trabajo	Cumple	1
	Asegurar la formación y educación pertinente de los miembros del equipo de inocuidad	Capacitaciones externas y además mandan	1
	Asegurar que se establece, implementa, mantiene y actualiza el SGIA	Cumple	1
	Informa a la alta dirección sobre la eficacia y adecuación del SGIA	cumple	1
		Total	100%
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
5.6	Comunicación		
5.6.1 Comunicación Externa			

Se cuenta con disposiciones eficaces para comunicarse con los proveedores y contratistas, clientes y consumidores, auditorias legales y reglamentarias y organizaciones que afectan o serán afectadas por la eficacia o actualización del SGIA	Se tienen comunicación ya que tienen bases de datos y atención al cliente.	1
Se mantienen los registros de las comunicaciones	En un 100%	1
Se tiene una persona designada con autoridad y responsabilidad para realizar estas comunicaciones	Se cuenta con persona asignada	1
Se cuenta con disposiciones eficaces para comunicarse con los proveedores y contratistas, clientes y consumidores, auditorias legales y reglamentarias y organizaciones que afectan o serán afectadas por la eficacia o actualización del SGIA		
Se mantienen los registros de las comunicaciones		
Se tiene una persona designada con autoridad y responsabilidad para realizar estas comunicaciones		
Se usa la información externa como entrada para la actualización del sistema y la revisión de la dirección.	cumple	1
Se tiene disponibles los requisitos legales y reglamentarios y de los clientes relativos a la inocuidad de los alimentos.	Se cuenta con un archivo de información técnica donde se incluye todos los requisitos legales que se han identificado para las normas sanitarias BPM.	1
	Total	100%
5.6.2 Comunicación Interna		
Se informa de manera oportuna al equipo de inocuidad los cambios realizados (sobre el producto, productos nuevos, sistemas y equipos de medición, infraestructura, programade limpieza y desinfección, embalaje, almacenamiento, distribución, personal, requisitos legales y reglamentarios, peligros al alimento, requisitos, quejas)	Cumple	1

	Se incluye esta información en la actualización del SGIA y es usada como información de entrada para la revisión de la dirección.	Esto queda registrado en actas del comité y se actualiza la papelería relacionada, se realiza revisión por la dirección	1
		Total	100.00%
Punto a Evaluar			
5. 7	Preparación y respuesta a emergencias	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se cuenta con un procedimientos donde indique como se debe gestionar las potenciales situaciones de emergencia y accidentes que pueden afectar la inocuidad de los alimentos, donde se indiquen estas situaciones y se incluye un simulacro.	No cumple	0
		Total	0%
Punto a Evaluar			
5. 8	Revisión por la dirección	Evaluación del Desempeño	Puntuación
5.8.1 Generalidades			
	Se tiene establecido un intervalo para la revisión del SGIA por parte de la alta dirección		
	Se han evaluado las oportunidades de mejora y la necesidad de realizar cambios al SGIA por parte de la Alta Dirección	No cumple	0
	Se cuenta con registros de la revisión del sistema por parte de la Alta Dirección	Se maneja partes legales registros, reuniones extraordinarias.	0.5
		Total	17%
5.8.2 Información para la revisión			
	La información de entrada para la revisión por la dirección incluye:	No se realiza revisiones por la dirección	0
	Las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas		0
	El análisis de resultados de las actividades de verificación		0
	circunstancias cambiantes que pueden afectar la inocuidad de alimentos		0
	situaciones de emergencia, accidentes y retirada de producto		0
	la revisión de resultados de las actividades de actualización del sistema		0

	las actividades de comunicación		0
	auditorias externas o inspecciones		0
		Total	0.00%
5.8.3 Resultados de las revisiones			
	Se han documentado las decisiones tomadas apartir de la revisión de la Alta Dirección con relación a la inocuidad de los alimentos, la mejora de la eficiencia del SGIA, la necesidad de recursos y la revisión de la política y los objetivos.	No cumple	0
		Total	0.00%
6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS			
Punto a Evaluar			
6.1	Provisión de los Recursos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	La organización establece los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y actualizar el SGIA.	Se tiene un presupuesto definido para el mantenimiento del sistema HACCP	1
		Total	100.00%
6.2	Recursos Humanos		
6.2.1 Generalidades			
	Es competente el equipo de inocuidad de alimentos y demás personal relacionado con la inocuidad de alimentos.	Si se con personal con competente 1 ingeniero y 2 técnicos, cuentan con registros de capacitaciones reciben las mismas capacitaciones.	1
	Se tienen los registros de competencia de asesores externos.	No cumple	0
		Total	50.00%
6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación			
	Se ha identificado la competencia del personal relacionado con la inocuidad de alimentos	No todo el personal tiene la formación necesaria	0.5
	Se proporciona formación u otra acción para asegurarse que el personal tiene la competencia necesaria.	Se dan capacitaciones programadas al personal operativo principalmente, sin embargo para el personal administrativo no se tiene una programación establecida	0.5

	El personal responsable de realizar el seguimiento, las correcciones y acciones correctivas del SGIA está formado.	cumple	1
	Se evalúa la implementación y eficacia de la formación del personal.	Se realizan evaluaciones de las capacitaciones cada 6 meses.	1
	Se aseguran que el personal está consciente de la importancia de su trabajo dentro del SGIA	Cumple	1
	Se mantienen registros apropiados sobre la formación del personal	Cumple	1
		Total	83.33%
Punto a Evaluar			
6.3	Infraestructura	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se proporcionan los recursos adecuados para establecer y mantener la infraestructura necesaria para asegurar la inocuidad de los alimentos	Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo anual, el cual está presupuestado. Además, hay un plan de mantenimiento y mejora .	1
		Total	100.00%
Punto a Evaluar			
6.4	Ambiente de trabajo	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se proporcionan los recursos adecuados para establecer y mantener el ambiente de trabajo necesario para asegurar la inocuidad de los alimentos	cumple	1
		Total	100.0%
7 PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE PRODUCTOS INOCUOS			
Punto a Evaluar			
7.1	Generalidades	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se tiene desarrollados y planificados los procesos necesarios para la realización de productos inocuos	Se cuenta con un manual de procedimientos de operación estándar de proceso donde se tiene detallado la forma en que se trabaja cada producto.	1
		Total	100.00%
Punto a Evaluar			
7.2	Programas Pre requisito (PPR)	Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.2.1			

	Se tienen implementados los PPR para ayudar a controlar la probabilidad de introducir peligros para la inocuidad de los alimentos a través del ambiente de trabajo	Cumple	1
	Se tienen implementados los PPR para ayudar a controlar los niveles de peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos en el producto y en el ambiente donde se elabora.	Cumple	1
	Se tienen implementados los PPR para ayudar a controlar la contaminación química, física o biológica de los productos, incluyendo la contaminación cruzada	Cumple	1
		Total	100.00%
7.2.2			
	Los PPR son apropiados a las necesidades de la organización en relación a la inocuidad de los alimentos	Cumple	1
	Los PPR son apropiados al tamaño y al tipo de operación y a la naturaleza de los productos que se elaboran y/o manipulan	Cumple	1
	Los PPR están implementados a través del sistema de producción en su totalidad	Cumple	1
	Los PPR están aprobados por el equipo de inocuidad de alimentos	Cumple	1
	Los PPR cumplen con los requisitos legales y reglamentarios aplicables.	Cumple	1
		Total	100.00%
7.2.3			
	Se ha considerado y utilizado toda la información apropiada para la selección y establecimiento de los PPR.	Cumple	1
	Dentro de los PPR se han considerado la construcción y distribución de los edificios y las instalaciones relacionadas	Cumple	1
	Dentro de los PPR se ha considerado la distribución de los locales, incluyendo el espacio de trabajo y las instalaciones para los empleados	Cumple	1
	Dentro de los PPR se ha considerado el suministro de aire, agua, energía y otros servicios.	Cumple	1
	Dentro de los PPR se han considerado los servicios de apoyo, incluyendo la eliminación de desechos y las aguas residuales	Cumple	1
		Total	100%
Punto a Evaluar			
7.3	Pasos Preliminares para permitir el análisis de	Evaluación del Desempeño	Puntuación

Peligros			
7.3.5 Diagramas de flujo, etapas del proceso y medidas de control			
7.3.5.1 Diagrama de flujo			
	Se cuenta con diagramas de flujo para los productos o categorías de proceso.	Cumple	1
	Incluyen estos diagramas:		
	la secuencia e interacción de todas las etapas del proceso	Cumple	1
	los procesos contratados externamente y el trabajo subcontratado	No se incluye	0
	dónde se incorpora al flujo materias primas, ingredientes y productos intermedios	cumple	1

	donde se reprocesa y se hace reciclado	No aplica	0
	donde salen o se eliminan productos finales, los productos intermedios, subproductos y los desechos.	No Cumple	0
	Se ha verificado la precisión de estos diagramas	No del todo	0.5
Total			50%
7.3.5.2 Descripción de las etapas del proceso y medidas de control			
	Se tiene descritas las medidas de control y los procedimientos que puedan influir en la inocuidad de los alimentos	Cumple	1

	Se tiene descritos los requisitos externos que pueden afectar la elección de las medidas de control	Cumple	1
	Se tiene esta información actualizada	Cumple	1
		Total	100%
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.4	Análisis de peligros		
7.4.1 Generalidades			
	Se ha llevado a cabo un análisis de peligros para determinar los peligros que necesitan ser controlados	Cumple	1
		Total	100.00%
7.4.2 Identificación de peligros y determinación de los niveles aceptables			
7.4.2.1			
	Se tienen identificados todos los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos indicando las etapas donde se puede introducir este peligro	Cumple	1
	Se ha considerado en la identificación de los peligros:		
	las etapas precedentes y siguientes a la operación especificada	Cumple	1
	los equipos del proceso, servicios asociados y el entorno	Cumple	1
	los eslabones precedentes y siguientes de la cadena alimentaria	cumple	1
		Total	100.0%
7.4.2.3			

	Se ha determinado el nivel aceptable de peligro en el producto final, tomando en cuenta la legislación, los requisitos del cliente y el uso previsto.	Cumple	1
	Está esta justificación documentada	cumple	1
		Total	100.00%
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.4	Pasos Preliminares para permitir el análisis de Peligros		
7.4.3 Evaluación de Peligros			

	Se ha realizado una evaluación de los peligros para determinar si su eliminación o reducción a niveles aceptables es esencial para la producción de un alimento inocuo	Cumple	1
	Se ha evaluado cada uno de los peligros de acuerdo a su posible severidad y probabilidad de ocurrencia.	Cumple	1
	Se ha descrito la metodología de evaluación de probabilidad versus severidad	cumple	1
	Se han registrado los resultados del análisis de la evaluación de los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.	Cumple	1
		Total	100.00%
7.4.4 Selección y evaluación de las medidas de control			
	Se han seleccionado las medidas de control para los peligros identificados	Cumple	1
	Se ha revisado la eficacia de las medidas de control especificadas	Cumple	1
	Se han clasificado las medidas de control en cuanto PPR operativo o plan HACCP	Cumple	1
	Se ha descrito la metodología y los parámetros utilizados para la clasificación de las medidas de control y están descritos los resultados de la evaluación	cumple	1
		Total	100%
7.4.5 Establecimiento de los programas pre requisito operativos (PPR operativos)			
	Están los PPR operativos documentados	No cumple	0
	Incluyen:		
	procedimientos de seguimiento que demuestren que los PPR operativos están implementados	Están establecidos en forma ambigua, no se lleva registro de la doc.	0.5
	registro del seguimiento	No Cumple	0
	correcciones y acciones correctivas en caso hayan desviaciones	No Cumple	0
	responsabilidades y autoridades	No Cumple	0
		Total	10%
Punto a Evaluar			
7.6	Establecimiento del plan HACCP	Evaluación del Desempeño	Puntuación

7.6.1 Plan HACCP			
	Se cuenta con un plan HACCP documentado	No cumple	0
	Cuenta el plan HACCP con la siguiente información:		0
	Peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos a controlar en los PCC	No cumple	0
	medidas de control	No cumple	0
	límites críticos	No cumple	0
	procedimientos de seguimiento	No cumple	0
	correcciones y acciones correctivas a tomar si se superan los límites críticos	No cumple	0
	responsabilidades y autoridades	No cumple	0
	registros del seguimiento	No cumple	0
		Total	0.00%
	Punto a Evaluar		
7.6	Establecimiento del plan HACCP	Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.6.2 Identificación de los puntos críticos de control (PCC)			
	Se tienen identificados los puntos críticos de control para las medidas de control identificadas	No Cumple	0
		Total	.00%
7.6.3 Determinación de los límites críticos			
	Se tienen establecidos los límites críticos para cada PCC	No cumple	0
	Los límites críticos son medibles	No cumple	0
	Están documentados los motivos por que se eligieron estos límites críticos	No cumple	0
		Total	00%
	Punto a Evaluar		
7.6	Establecimiento del plan HACCP	Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.6.4 Sistema para seguimiento de los PCC			
	Se tiene establecido un sistema de seguimiento para cada PCC para demostrar que está bajo control.	No Cumple	0
	Consta el sistema de seguimiento con procedimientos, instrucciones y registros	No Cumple	0
		Total	0.00%
7.6.5 Acciones efectuadas cuando los resultados del seguimiento superan los límites críticos			

	Se especifican las correcciones planificadas y las acciones correctivas a tomar cuando se superan los límites críticos	No Cumple	0
	Se identifican las causas de la no conformidad, que los parámetros se ponen bajo control y que se previene que vuelva a ocurrir.	No Cumple	0
	Se cuenta con un procedimiento para la correcta manipulación de los productos potencialmente no inocuos	No existe un procedimiento como tal.	0
		Total	0.00%
Punto a Evaluar			
7.7	Actualización de la información preliminar y de los documentos que especifican los PPR y el plan HACCP	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se actualiza cuando es necesario las características del producto, uso previsto, diagrama de flujo, etapas del proceso y medidas de control	Cumple	1
	Se modifica cuando es necesario el plan HACCP y los PPR	Cumple	1
		Total	100%
Punto a Evaluar			
7.8	Planificación de la verificación	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	La planificación de la verificación define el propósito, método, frecuencia y responsabilidad para las actividades de verificación.	Cumple	0.5
	Se registran los resultados de la verificación y se comunica al equipo de inocuidad de alimentos	No Cumple	0
		Total	25%
Punto a Evaluar			
7.9	Sistema de Trazabilidad	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se cuenta con un sistema de trazabilidad que identifique los lotes de materia prima, registros de procesamiento y entrega.	Solamente para el área de acopio y comercialización.	0.5
	Se mantienen los registros de trazabilidad durante un periodo definido.	No Cumple	0



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

				Total	25%
Punto a Evaluar				Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.10	Control de no conformidades				
7.10.1 Correcciones					
	Se asegura la organización que cuando se superan los límites críticos los productos afectados se identifican en lo que concierne a su uso y liberación			Cumple	1
	Se cuenta con un procedimiento que defina la identificación y evaluación de los productos finales afectados y una revisión de las correcciones que se han llevado a cabo.			cumple	1
	Todas las correcciones son aprobadas por personas responsables y son registradas.			Cumple	1
				Total	83.33%
7.10.2 Acciones correctivas					
	Se tiene definido el inicio de acciones correctivas cuando se superan los límites críticos			Cumple	1
	Se cuenta con un procedimiento que especifique las acciones apropiadas para identificar y eliminar las causas de las no conformidades, prevenir que vuelvan a suceder y tener de nuevo bajo control el sistema.			Cumple	1
	Se registran las acciones correctivas			Cumple	1
				Total	100%
7.10.3 Manipulación de productos potencialmente no inocuos					
7.10.3.1 Generalidades					
	Se asegura la organización que el producto no conforme no regresa a la cadena alimentaria			Cumple	1
	Se tiene contemplado un procedimiento de retirada del producto			Cumple	1
	Se documentan los controles y respuestas derivadas, así como la autorización para tratar los productos potencialmente no inocuos			Cumple	1
				Total	100%
7.10.3.2 Evaluación para la liberación					
	Se libera el producto no conforme cuando se tiene la evidencia necesaria que es inocuo			Cumple	1
				Total	100.00%
7.10.3.3 Disposición de productos no conformes					



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Se reprocesa o desecha de forma adecuada el producto identificado como no conforme.	Cumple	1
		Total	100.00%
Punto a Evaluar			
7.10	Control de no conformidades	Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.10.3 Manipulación de productos potencialmente no inocuos			
7.10.3.4 Retirada de productos			
	Se proporciona evidencia que los métodos y los equipos de seguimiento y medición especificados son adecuados para asegurar el desempeño de los procedimientos de seguimiento y medición.	Cumple	1
	Los equipos y métodos de medición se ajustan o reajustan cuando es necesario.	Cumple	1
	Los equipos y métodos de medición son calibrados a intervalos planificados comparados con patrones de medición trazables.	Cumple	1
	Los equipos y métodos de medición se protegen contra el daño, el deterioro o ajustes que pueden invalidar la medición	Cumple	1
	Se cuenta con registros de las calibraciones y verificación del equipo de medición.	Cumple	1
	Los equipos y métodos de medición son calibrados a intervalos planificados comparados con patrones de medición trazables.	cumple	1
	Los equipos y métodos de medición se protegen contra el daño, el deterioro o ajustes que pueden invalidar la medición	cumple	1
	Se cuenta con registros de las calibraciones y verificación del equipo de medición.	Cumple	1
	Se evalúa la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte una desviación en los equipos.	Cumple	1

	Se toman acciones adecuadas de los equipos de medición no conforme y para el producto afectado y se cuenta con los registros de esto.	Cumple	1
		Total	100.00%
	Punto a Evaluar		
8.4	Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
8.4.1 Auditoria Interna			
	La organización lleva a cabo auditorías internas en intervalos planificados.	No se realizan auditorías	0
	Se planifica el programa de auditorías con base en la importancia de los procesos y las áreas a auditar y los resultados de auditorías previas.	No cumple	0
	Se tienen definidos los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y metodología.	No cumple	0
	Se asegura la imparcialidad de la auditoría	No cumple	0
	Se toman las acciones pertinentes para eliminar las no conformidades detectadas y su causa.	No Cumple	0
	Se tienen actividades de seguimiento adecuadas para la verificación de las acciones tomadas y la verificación del informe de los resultados de la verificación.	No Cumple	0
	Se cuenta con un procedimiento documentado donde se definen las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorías, para informar los resultados y mantener los registros.	No cumple	0
		Total	0.00%
	Punto a Evaluar		
8.4	Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
8.4.2 Evaluación de los resultados individuales de verificación			

	El equipo de inocuidad de alimentos evalúa sistemáticamente los resultados individuales de la verificación planificada.	No hay un equipo designado	0
	La organización toma acciones en caso la verificación no demuestra conformidad con lo planificado, incluyendo la revisión de los procedimientos existentes y los canales de comunicación, las conclusiones del análisis de peligros, PPR operativos y plan HACCP, PPR y la eficacia de la gestión de recursos humanos y actividades de formación.	No Cumple	0
Total			0.00%
8.4.3 Análisis de resultados de las actividades de verificación			

	El equipo de inocuidad de alimentos analiza los resultados de las actividades de verificación, incluyendo los resultados de auditorías internas y externas	No Cumple	0
Total			0.00%
Punto a Evaluar			
8.5	Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
8.5.1 Mejora continua			
	Se asegura la Alta Dirección que la organización mejora continuamente la eficacia del SGIA	No cumple	0
Total			0.00%
8.5.2 Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de alimentos			
	Se asegura la Alta Dirección que el SGIA se actualiza continuamente.	No cumple	0
	El equipo de inocuidad de alimentos evalúa a intervalos planificados el SGIA basándose en los elementos de entrada de la comunicación, las conclusiones de los análisis de los resultados de actividades de verificación, los resultados de la revisión por la dirección.	No Cumple	0
	Se registran e informan las actividades de actualización del SGIA como	No cumple	0



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	entrada para la revisión por la dirección.		
		Total	0.00%

Fuente: Elaboración de los autores.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Anexo 3 Ficha de auditoria

(Normativo)

**Ficha de Inspección de Buenas Prácticas
de Manufactura para Fábricas de
Alimentos Procesados**

Ficha _____ No. _____

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva Renovación Control Denuncia

NOMBRE DE LA FÁBRICA

Cooperativa Amigos For Christ.

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA

Del Restaurante Monserrat, 3C al norte.

TELÉFONO DE LA FÁBRICA _____ **FAX** _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA Coop.AmigosforChrist@gmail.com

DIRECCIÓN DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA _____

TELÉFONO DE LA OFICINA _____ **FAX** _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA _____

LICENCIA SANITARIA No. _____ **FECHA DE VENCIMIENTO** _____

OTORGADA POR LA OFICINA DE SALUD RESPONSABLE: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO **REPRESENTANTE LEGAL**

Katherine Obando Medal.

RESPONSABLE DEL AREA DE PRODUCCIÓN Yader Isaac Zelaya

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS 8

TIPO DE ALIMENTOS PRODUCIDO Néctar, Mermelada, Salsa Picante.

FECHA DE LA 1ª. REINSPECCIÓN 06-octubre-2023 **CALIFICACIÓN** 77%

/100

FECHA DE LA 2ª. REINSPECCIÓN _____ **CALIFICACIÓN** _____

/100



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre. 61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir. 71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	. 2ª. Reinspección
1. EDIFICIO			
1.1 Alrededores y ubicación			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios	1		
b) Ausencia de focos de contaminación	1		
SUB TOTAL	2		
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada	0.5		
SUB TOTAL	0.5		
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
a) Tamaño y construcción del edificio	0.5		
b) Protección contra el ambiente exterior	2		
c) Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento	1		
d) Distribución	1		
e) Materiales de construcción	1		
SUB TOTAL	5.5		
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza	1		
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular	0		
c) Uniones entre pisos y paredes con curvatura sanitaria	2		
d) Desagües suficientes	1		
SUB TOTAL	4		
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado	2		
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro	0.5		
SUB TOTAL	2.5		
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas y cielos falsos lisos y fáciles de limpiar	1		
SUB TOTAL	1		
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar	2		
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive	1		
c) Puertas en buen estado, de superficie lisa y no absorbente, y que abran hacia afuera	0.5		
SUB TOTAL	3.5		
1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad de acuerdo a manual de BPM	1		
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contraranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos	1		



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN**

c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso	1		
SUB TOTAL	3		
1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada	2		
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada	1		
SUB TOTAL	3		
1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable	2		
b) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente	0		
SUB TOTAL	2		
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado	1		
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas	1		
SUB TOTAL	2		
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados	1		
SUB TOTAL	1		
1.4.2 Instalaciones Sanitarias			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separado por sexo	2		
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso	3		
c) Vestidores debidamente ubicados	0		
SUB TOTAL	5		
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua potable	1		
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos	2		
SUB TOTAL	3		
1.5 Manejo y Disposición de desechos sólidos			
1.5.1 Desechos Sólidos			
a) Manejo adecuado de desechos sólidos	4		
SUB TOTAL	4		
1.6 Limpieza y Desinfección			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección	0		
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados	2		
c) Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección.	1		
SUB TOTAL	3		
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de Plagas			
a) Programa por escrito para el control de plagas	2		
b) Productos químicos utilizados autorizados	3		
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento	0		

SUB TOTAL	5		
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
a) Equipo adecuado para el proceso	2		
b) Programa escrito de mantenimiento preventivo	1		
SUB TOTAL	3		
3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
a) Programa de Capacitación escrito que incluya las BPM	3		
SUB TOTAL	3		
3.2 Prácticas Higiénicas			
a) Prácticas Higiénicas adecuadas, según manual de BPM	6		
SUB TOTAL	6		
3.3 Control de salud			
a) Control de salud adecuado	5		
SUB TOTAL	5		
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCION			
4.1 Materia Prima			
a) Control y Registro de la potabilidad del agua	2		
b) Registro de control de materia prima	1		
SUB TOTAL	3		
4.2 Operaciones de manufactura			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua, pH)	4		
SUB TOTAL	4		
4.3 Envasado			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza, y utilizado adecuadamente.	6		
SUB TOTAL	6		
4.4 Documentación y Registro			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución	2		
SUB TOTAL	2		
5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION			
5.1 Almacenamiento y distribución			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas	0		
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados	2		
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente	1		
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración	1		
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.	1		
SUB TOTAL	5		

Anexo 4 Guía para llenado de la ficha de inspección de BPM

(Normativo)

Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura para las Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
1 EDIFICIO				
1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES				
1.1.1 ALREDEDORES				
a) Limpios.	i)	Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.	Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii) y iii)	1
	ii)	Libres de basuras y desperdicios.	Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos i, ii, y iii).	0.5
	iii)	Áreas verdes limpias	No cumple con dos o más de los requerimientos	0
b) Ausencia focos de contaminación.	i)	Patios y lugares de estacionamiento limpios, evitando que constituyan una fuente de contaminación.	Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii), iii) y iv)	1
	ii)	Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.		
	iii)	Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.	Sólo incumple con el requisito ii)	0.5
	iv)	Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios.	Incumple alguno de los requisitos i), iii) o iv)	0
1.1.2 UBICACIÓN ADECUADA				
a) Ubicación adecuada.	i)	Ubicados en zonas no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple con los requerimientos i), iii) y iii)	1
	ii)	Ubicación del establecimiento debe estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos	0.5
	iii)	Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	Cuando uno de los requisitos presenta condiciones contrarias a nivel alto de posible contaminación. * Si los requerimientos i), ii), o iii) presentan incumplimiento en baja proporción en combinación.	0
1.2 INSTALACIONES FÍSICAS				
1.2.1 DISEÑO				
a) Tamaño y construcción del edificio.	i)	Diseño de la planta en función al proceso de producción y a las normas de seguridad.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii) asegurándose la obtención de un producto final higiénico e inocuo.	1
	ii)	El tamaño de la planta debe de ser adecuada a las normas de seguridad e higiene, debe de contar con espacio de pasillo	Cuando se observe dentro del proceso dificultades de limpieza y sanitización debido al espacio reducido; o, que se observe	0.5

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

		alrededor del área de trabajo para poder permitir una limpieza y desinfección eficiente del equipo y de la planta misma.	demoras en el flujo de producción ya que el diseño de la planta no es el adecuado y causa problemas o riesgos de contaminación biológica.	
	iii)	Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada.	Cuando existe la posibilidad de contaminación hacia los alimentos, por ejemplo, (contaminación cruzada, ubicación de servicios sanitarios muy cercanos al proceso de elaboración de el cual está expuesto al ambiente alimentos y otros)	0
b) Protectores en puertas y ventanas.	i)	El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos, roedores y plagas.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	2
			Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.	1
	ii)	El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Cuando los requerimientos i) y ii) no se cumplen y existe alto riesgo de contaminación.	0
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos.	i)	También deben de incluir un área específica de vestidores con muebles adecuados para guardar implementos de uso del personal.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
	ii)	Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que los empleados guarden sus alimentos (preferiblemente refrigerados).	Con el incumplimiento de un requisito solamente.	05

	iii)	Debe contar con un área específica para que los empleados ingieran sus alimentos (comedores, cafeterías, etc.).	Con incumplimiento de dos o más requisitos; ya que se crean fuentes potenciales de alimentación de insectos o roedores	0
1.2.2 PISOS				
a) De material impermeable y de fácil limpieza.	i)	Los pisos deberán ser de materiales impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	1
			Se dará esta calificación al observar el incumplimiento del requisito b solamente	0.5
	ii)	Los pisos deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza.	Con el incumplimiento del requerimiento a	0
ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Sin grietas.	i)	Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Observación contraria al requisito i)	0
c) Uniones redondeadas.	i)	Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Observación contraria al requisito i)	0
d) Desagües suficientes.	i)	Los pisos deben tener desagües (donde aplique) en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Incumplimiento del requisito i)	0

1.2.3 PAREDES						
a) Exteriores construidas de material adecuado.	i)	Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.	Cuando se observe que las paredes están acorde a las necesidades de la planta	1		
			Cuando el material utilizado en las paredes funcione, pero este no sea el apropiado.	0.5		
			No cumplen con los requerimientos	0		
b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i)	Las paredes del área de proceso y almacenamiento si lo amerita, deberán ser revestidas con materiales impermeables.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1		
	ii)	No absorbente.	No Cumple con uno de los requerimientos.	0.5		
	iii)	Color claro, Lisos, fáciles de lavar y desinfectar.	No cumple con dos de los requerimientos i), ii) y iii)	0		
1.2.4 TECHOS						
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas.	i)	Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.	Con el cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1		
	ii)	No son permitidos los techos con cielos falsos que son fuentes de acumulación de basura y anidamiento de plagas.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i) y ii).	0		
1.2.5 VENTANAS Y PUERTAS						
a) Fáciles de desmontar y limpiar.	i)	Las ventanas deben ser fáciles de limpiar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1		
			ii)	Las ventanas deben estar contruidas de modo que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y cuando el caso amerite estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar	Cuando se observe que las ventanas son fijas, pero, que presentan facilidad para su limpieza y no represente riesgo alguno a la inocuidad del producto alimentario en proceso.	0.5
					Incumplimiento de cualquier requerimiento i) y ii).	0
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive.	i)	Los quicios de las ventanas deberán ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.	Cumplimiento de los requisitos i).	1		
			Al no cumplir con el requisito i).	0		
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente.	i)	Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1		
			ii)	Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco.	Se dará esta calificación cuando se observe que las puertas abran hacia adentro.	0.5
					Al no cumplir con el requisito i) y ii).	0
1.2.6 ILUMINACIÓN						
a) Intensidad mínima de acuerdo al manual de BPM.	i)	Todo el establecimiento debe estar iluminado ya sea con luz natural y/o artificial, que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos. 540 lux en todos los puntos de inspección. 220 lux en locales de elaboración. 110 lux en otras áreas de la planta.	Al hacer un recorrido por la planta se observará los puntos de necesidad de iluminación, si observa que la planta se encuentra lo suficientemente iluminada se le dará calificación, de 1 punto.	1		
			La necesidad de una mayor iluminación para asegurarse de contar con una planta higiénica, dando como resultado productos	0.5		

			alimentos inocuos.	
			La existencia dentro de la planta de puntos con insuficiente iluminación en indicio que son lugares con bajo nivel de higiene, dará como resultado una evaluación de cero puntos.	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados.	i)	Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas.	Cumplimiento en su totalidad de los requisitos i) y ii).	1
	ii)	La iluminación no deberá alterar los colores.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii).	0
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso.	i)	Instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes.	Al cumplir con los requerimientos i) y ii).	1
	ii)	No debe existir cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i) y ii).	0
1.2.7 VENTILACION				
a) Ventilación adecuada.	i)	Debe existir una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.	Al observar la viabilidad del sistema de ventilación de la planta.	2
			Cuando se observe que el sistema de ventilación no sea del todo eficiente, existiendo aun vapores en el aire.	1
			Cuando el sistema de ventilación es inadecuado para el proceso y que represente un riesgo de contaminación del producto alimenticio elaborado.	0
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada.	i)	El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia.	Al observar el correcto cumplimiento de este requisito ii).	1
	ii)	Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.	Al existir flujos de corrientes procedentes de áreas contaminadas hacia áreas limpias. Cuando no se cumpla el requerimiento ii)	0
c) Sistemas efectivos de extracción de humos y vapores.	i)	Las instalaciones deben de contar con extractores de humo y vapores en lugares adecuados con el propósito de reducir contaminantes por humo y reducir la humedad producida por el vapor.	Al observar la eficiencia de los dispositivos con que cuenta la planta para eliminar el humo y vapores, debiendo ser efectivo para dar calificación de 1 punto.	1
			Al observar que en el aire de la planta de procesamiento exista humo o vapores a muy bajo nivel.	0.5
			Sistemas inadecuados para la extracción de humo y vapores. Inexistencia de sistemas de extracción de humo y	0



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

			vapores	
1.3 INSTALACIONES SANITARIAS				
1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA				
a) Abastecimiento.	i)	Suficiente de agua potable. Dispone de un abastecimiento suficiente de aguapotable.	Al contar satisfactoriamente de una fuente suficiente de agua potable.	3
			*Que no cuente de fuente de agua potable * Utilización de agua no potable es procesos productivos que si requieran la utilización de agua potable. *Procesos inefectivos de tratamiento de agua.	0
b) Instalaciones apropiadas para el almacenamiento y	i)	Debe contar con instalaciones apropiadas paraalmacenamiento, distribución y control de la temperatura del agua potable a fin de asegurar, en caso necesario, la inocuidad de los alimentos.	Al observar que la planta cuenta con instalacionesque promueven la obtención de agua potable para su utilización en los procesos de producción de losalimentos.	2

distribución de agua potable.			Contando instalaciones que proporcionen agua potable, pero, no cuenten sistemas para control de la temperatura del agua potable.	1
			No cuenta con instalaciones para proporcionar agua potable que asegure la inocuidad de los productos.	0
c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente.	i)	Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes.(sistema contra incendios, producción de vapor).	Cumplimiento efectivo de los requerimientos i), ii) y iii).	2
	ii)	Sistemas de agua no potable deben de estar identificados.	Si se cumplen los requerimientos i) y iii), y no se cumpla el requisito ii).	1
	iii)	El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el reflujo hacia ellos (contaminación cruzada).	Incumplimiento de los requerimientos i) y iii).	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.3.2 ABASTECIMIENTO DE AGUA				

a) Tamaño y diseño adecuado.	i)	El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que los requieran.	Al observar que son suplidas y abastecidas todas las áreas que así lo necesiten.	1
			Cuando existan áreas que necesiten agua potable y que no cuenten con fuente de abastecimiento teniéndose que trasladar a otro punto de abastecimiento que no represente riesgo de contaminación.	0.5
			Los sistemas de tubería no suministran agua potable a puntos de vital importancia que sí lo requieran, para evitar contaminación del producto alimenticio elaborado.	0

b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable, y aguas servidas separadas.	i)	Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta.	Cumplimiento con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	1	
	ii)	Las aguas negras o servidas no constituyen una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipo, utensilios o crear una condición insalubre.			
	iii)	Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i), ii), iii) y iv).	0	
	iv)	Prevención de la existencia de un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.			
1.4 MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS LIQUIDOS					
1.4.1 DRENAJES					
Instalaciones sanitarias de desagüe y eliminación de desechos, adecuadas.	i)	i) Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos, diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación.	Cuando las instalaciones y sus sistemas de	2	
			desagüe y eliminación de desechos sea la apropiada para el tipo de establecimiento.		
			Cuando el sistema de desagües y eliminación de desechos no sea adecuada al tipo de Instalaciones de producción de alimentos.	0	
1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS					
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.	i)	Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado.	Cumpliendo con el requisito a referente al estado de las instalaciones sanitarias.	2	
			Si se observa instalaciones sanitarias aceptables, e higiénicas.	1	
			* Instalaciones sanitarias inadecuadas, ó * Falta de higiene (contaminados).	0	
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso.	i)	Puertas adecuadas para su fin.	Cumple con los requisitos i) y ii).	2	
			Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento está expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (Ej. Puertas dobles o sistemas de corrientes positivas).	En el caso de se cumpla con el requisito ii) y las puertas no sean la adecuadas para el tipo de proceso y que estas se mantengan saneadas.	1
				*No cumplen con ambos requisitos. *Que las puertas abran directamente hacia el área del alimento sin contar con sistemas de corrientes positivas.	0

c) Vestidores y espejos debidamente ubicados.	i)	Debe de contarse con un área de vestidores que incluya casilleros para guardar ropa.	Si las Instalaciones cuentan con los requisitos i) y ii).	1
	ii)	Las instalaciones sanitarias deben contar con espejo debidamente ubicado.	En caso de observar la ausencia del ii) y la existencia del requerimiento i).	0.5
			Cuando ningunos requisitos se cumplan o se observe falta en el requisito i).	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS				
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente o fría.	i)	Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/o fría.	Cumplimiento con los requerimientos i).	2
			Incumplimiento con el requerimiento i).	0
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos.	i)	Se debe utilizar jabón líquido desinfectante.	Cumplimiento con los requerimientos establecidos en i), ii) y iii).	2
	ii)	Uso de toallas de papel o secadores de aire.	En el caso que solo cumpla con los requisitos i) y ii)	1
	iii)	Debe de haber rótulos que indiquen al trabajador que debe lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación.	Incumplimiento con los requisitos i) y ii)	0
1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SOLIDOS				
1.5.1 DESECHOS SOLIDOS				
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado.	i)	Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta y cumplirlos.	Cumplimiento correcto del requerimiento i).	2
			Cuando los procedimientos de manejo de basuras solo son dados a conocer oralmente.	1
			Inexistencia de procedimientos para el manejo de basuras, tanto escrito como verbal.	0
b) Contar con recipientes lavables y con tapadera.	i)	Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.	Al observarse que los requerimientos i) y ii) se cumplen de manera correcta.	1
	ii)	Los alrededores de los recipientes debe estar en orden evitando que existan residuos fuera del recipiente.	Cumplimiento del requisito i) y observarse desorden moderado alrededor de los recipientes en el requisito ii).	0.5
			Incumplimiento del requisito i) o del ii).	0
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento.	i)	El depósito general de basura procedente de la planta debe estar ubicado lejos de las zonas de procesamiento de alimentos.	Cuando el depósito general de basura esté alejado y no represente riesgo de contaminación en la planta de procesamiento de alimentos.	2
			Cuando el depósito general de basura no este alejado	1



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

			de la zona de proceso, pero, no implica riesgo alguno de contaminación.	
			Cuando la ubicación del depósito de basura está muy cercano a la zona de procesamiento representando un alto riesgo de contaminación.	0
1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCION				
1.6.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION				
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección.	i)	Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, eficazmente el cual deberá especificar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribución de limpieza por áreas; ▪ Responsable de tareas específicas; ▪ Método y frecuencia de limpieza; ▪ Medidas de vigilancia. 	Cumplimiento correcto del requerimiento i) y ii).	2
			Si se ejecuta pero no está por escrito.	1
	ii)	El área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse frecuentemente.	Inexistencia de procedimientos por escrito que regule la limpieza y desinfección.	0
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados.	i)	Los productos para limpieza y desinfección deben de contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa.	Se encuentra que los productos utilizados han sido aprobados dentro de la actividad de procesamiento de alimentos.	2
	ii)	No se debe utilizar en el área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes y/o desodorantes en cualquiera de sus formas.	Se encuentra con productos de limpieza y desinfección no aprobados o autorizados por entidad reguladora.	0
c) Productos para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente	i)	Los productos químicos de limpieza deberán manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El establecimiento cumple con los requisitos i) y ii).	2
	ii)	Los productos de limpieza deberán de guardarse adecuadamente y cuidadosamente fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, y debe de ser debidamente identificado.	Cuando no se cumpla con uno de los requisitos i) o ii).	1
			Cuando no cumple ninguno de los dos requisitos	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.7 CONTROL DE PLAGAS				
1.7.1 CONTROL DE PLAGAS				

a) Programa escrito para el control de plagas.	i)	La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de plagas; ▪ Mapeo de estaciones; ▪ Productos aprobados y procedimientos utilizados; ▪ Hojas de seguridad de las sustancias a aplicar. 	Cuando se cumplan efectivamente los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
	ii)	El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.		
	iii)	Contempla el período que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.	Cuando se cumpla con los requisitos i), iii) y v). como mínimo y se incumpla una o ambos de los requisitos ii) y iv).	1
	iv)	El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta.	Al incumplir con uno de los requisitos i), iii) y v).	0
	v)	Deben de existir los procedimientos a seguir para la aplicación de plaguicidas.		
b) Productos químicos utilizados autorizados.	i)	Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos.	Cumplimiento correcto de los requisitos i) y ii).	2
			Al observarse que aplican plaguicidas registrados y autorizados y que no han intentado otras medidas sanitarias antes de la aplicación de los diferentes plaguicidas.	1
	ii)	Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede aplicar con eficacia otras medidas sanitarias.	Si se incumple con el requisito i).	0

c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.	i)	Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantener debidamente identificados.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Al observar cualquier falla en el cumplimiento del requerimiento i).	0

2 EQUIPOS Y UTENSILIOS

2.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS

a) Equipo adecuado para el proceso.	i)	El equipo y utensilios deberán estar diseñados u contruidos de tal forma que evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Cuando se observe que el diseño no es adecuado, pero no representa riesgo de contaminación.	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
b) Equipo en buen estado.	i)	El equipo debe estar en buen estado para evitar cualquier contaminación originada por fallas en el equipo.	Cumplimiento correcto del requisito i)	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
c) Programa escrito de mantenimiento	i)	Debe de existir un programa de mantenimiento preventivo con su plan y control de ejecución.	Cumplimiento correcto del requisito i).	1
			Si existe el programa, pero su proceso de ejecución esta muy distante del plan.	0.5

preventivo.			Incumplimiento del requisito i).	0
3 PERSONAL				
3.1 CAPACITACIÓN				
a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	i)	Debe de existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Cumplimiento efectivo del requisito i).	3
			Si se observa que el personal administrativo desconoce las BPM (personal sin relación al área de procesamiento).	2
			Al determinar que el personal de la planta de procesamiento tiene por escrito las BPM, pero no las aplican como debería. (Falta supervisión).	1
			No cumple con lo especificado en el requerimiento i).	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTO S
3.2 PRACTICAS HIGIENICAS				
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM.	i)	Personal que manipula alimentos deben bañarse a diario	Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i), ii); iii), iv), v), vi), vii) y viii).	3
	ii)	Los operarios deben lavarse las manos cuidadosamente con jabón líquido desinfectante y agua: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de comenzar su labor diaria; ▪ Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo; ▪ Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras. 	Cuando se observe que un empleado no este aplicando las BPM, y que la falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (cualquiera de los requisitos v), vii) ó viii)).	2
	iii)	Cuando se usen guantes estos deberán estar en buen estado, ser de material impermeable y reemplazarse diariamente y cuando lo requieran, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente.	Cuando se observe mas de una persona que manipula alimentos y que no estén aplicando las BPM y cuya falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (en los requisitos vii) y viii)).	1
	iv)	Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando los empleados no cuenten con Buenas Prácticas de Manufactura. (BPM) ▪ Con el incumplimiento de uno de los requisitos: i), ii), iii), iv) y v) ya que representan alta posibilidad de riesgo de contaminación biológica. 	0
	v)	Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.		
	vi)	Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar o toser; y otras.		

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	vii)	Tener pelo, bigote y barba recortados.		
	viii)	No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.		
b) El personal que manipula alimentos utiliza los implementos adecuados.	i)	Utilizan ropa protectora.	Cumplimiento correcto de los requisitos i), ii), iii) y iv).	
	ii)	Utilizan cubrecabezas, cubrebarba (cuando proceda).	Si se observa la no utilización de los implementos en una persona.	
	iii)	Utilizan mascarillas, guantes (cuando lo requiera).	Cuentan con los implementos y más del 60% del personal los usa.	
	iv)	Utilización del calzado adecuado.	Cuando menos del 60% utilice los implementos.	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando se observe que el personal no utiliza implemento alguno y requieran la utilización de los mismos. ▪ Cuando la planta o establecimiento no cuente con los implementos necesarios para asegurar la inocuidad de los alimentos elaborados. 	
3.3 CONTROL DE SALUD				
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada.	i)	La empresa debe acreditar permanentemente el buen estado de la salud de su personal.	Al cumplir con los requisitos que se enumeran en los puntos i), ii), iii), y iv).	4
	ii)	Cuando se contratan manipuladores de alimentos se someten a exámenes médicos, y cada 6 meses revisión.	Cuando el período al que se someten los exámenes los empleados para llevar a cabo un control de la salud de los mismos sea mayor a 6 meses (6-12 meses).	2
	iii)	Regulación de tráfico de manipuladores y visitas en las áreas de preparación de alimentos.	Solamente con incumplimiento del requisito ii).	1
	iv)	No se permite operarios con enfermedades que pueden transmitirse por medio de los alimentos en el área de procesamiento de los mismos.	Incumplimiento de uno de los requisitos i), iii) y iv).	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
4 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN				
4.1 MATERIA PRIMA				
a) Control y registro de la potabilidad del agua.	i)	Control de la potabilidad del agua diariamente.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i), ii) y iii).	3
			Cuando el registro de la información es hecho en forma no sistemática (no cuentas con formularios).	2
	ii)	Registro de resultados en formulario hecho para tal fin.	Cuando no se cumpla con el requisito iii).	1
	iii)	Evaluación periódica del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.	Cuando no se cumpla con el requisito i).	0
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de	i)	Contar con un sistema de documentación de materias primas para evitar materias primas o	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1

contaminación.		ingredientes que presenten indicios de contaminación o infestación.	Incumplimiento del requisito i).	0
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes.	i)	Las materia primas o ingredientes deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos al área de elaboración.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Cuando la inspección no sea establecida por un procedimiento determinado y por escrito.	0.5
			Incumplimiento del requisito i).	0
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente.	i)	La materia prima y otros ingredientes deberán ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA				
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación.	i)	Los procesos de fabricación de alimentos deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias.	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i) y ii).	3
			Cuando se observe que teniendo controles por escrito se pueda dar riesgo de contaminación por falta de atención de los operadores.	2
	ii)	Debe de contar con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: ▪ Tiempo, temperatura, pH y humedad; ▪ Medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.	Cuando la falta de atención a los controles es por parte de operadores y supervisores.	1
			Cuando no se cumpla con los requisitos i) y ii).	0
b) Material para envasado, almacenado en condiciones de sanidad y limpieza.	i)	Almacenamiento adecuado y en condiciones higiénicas de todo material de empaque.	Cumplimiento correcto de este requerimiento i).	2
			Al observarse espacios reducidos que no permitan la facilidad en el aseo e higiene del almacén.	1
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
c) Material para envasado específico para el producto e inspeccionado antes del uso.	i)	Material de empaque apropiado al producto a empacar.	Cumplimiento adecuado de los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
	ii)	Los envases no deben de usarse para ningún uso que pueda dar lugar a la contaminación del producto.	Se asignará esta calificación cuando se observe lo contrario de lo estipulado en el requerimiento v) y que no represente la posibilidad de riesgo de contaminación.	1
	iii)	Los envases deben inspeccionarse inmediatamente antes del uso, asegurándose el buen estado, limpios y/o desinfectados.		
	iv)	Después que se laven, deben escurrirse bien antes del llenado cuando aplique.	*Incumplimiento de uno de los siguientes requerimientos i), ii), iii) y iv).	0
	v)	Sólo deben permanecer en la zona de envasado los recipientes necesarios.	*Cuando se observe que el requisito v) se incumpla y esta falta puede contribuir en un riesgo de contaminación, se le dará "0" puntos.	
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS

4.3 DOCUMENTACION Y REGISTRO				
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución.	i)	Se debe mantener registros apropiados del producto en cuanto a la elaboración, producción y distribución.	Cuando la empresa procesadora de alimentos cuente con un sistema de registro de información que permita identificar la secuencia de un producto para la solución rápida de problemas.	2
			Se cuentan con registros de la producción y distribución de sus productos, pero, no se encuentran en orden ya que no se le da el seguimiento adecuado a los mismos.	1
	ii)	Los registros deben de conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.	No cuentas con registros referente a la producción y distribución de los productos.	0
5 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION				
5.1 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION				
a) Materias primas y productos	i)	Las materias primas y productos terminados deben almacenarse y transportarse internamente en condiciones apropiadas, impidiendo la	Se dará esta calificación cuando cumpla con todo lo establecido en el requerimiento i)	1
			contaminación y proliferación de microorganismos y protegiendo contra la alteración del producto o daños al recipiente o envases.	0

terminados almacenados en condiciones apropiadas.		contaminación y proliferación de microorganismos y protegiendo contra la alteración del producto o daños al recipiente o envases.	Al observar cualquier falla en lo establecido en el requerimiento i).	0
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados.	i)	Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de la materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.	Se cumple efectivamente lo establecido en el requisito i).	1
			Se hace una inspección con frecuencia irregular, verificando que se cumplan con las especificaciones.	0.5
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente.	i)	Vehículos de la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán ser autorizados por la autoridad sanitaria, para efectuar esta operación.	Cuando los vehículos estén autorizados.	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
Condiciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración.	i)	Los vehículos de transporte deben efectuar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.	Al cumplir de manera efectiva y eficiente el requisito i).	1
			Cuando la carga y descarga en efecto se cumpla que se efectúe fuera de los lugares de elaboración de alimento pero que los gases de combustión alcanzan a entrar a la planta de procesamiento en una cantidad baja.	0.5
			Cuando la carga y/o descarga se hacen dentro de los espacios donde se elaboran los alimentos. Cuando la emisión de gases de combustión contamine a un nivel elevado el aire interno del plantel de procesamiento.	0
e) Vehículos que transportan alimentos	i)	Los vehículos que transportan alimentos refrigerados deben de contar con medios de verificación y	Cumplimiento exacto del requerimiento i).	2



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.	mantenimiento de la temperatura.	Quando se observe que el medio de transporte puede controlar la temperatura de enfriamiento y/o congelación, pero que no cuente con dispositivo para medir la humedad.	1
		Con el incumplimiento del requisito i) al no contar con medios para verificar la humedad y mantener la temperatura.	0
FINAL DE LA GUÍA			

Anexo 5 Análisis de peligros de puntos críticos de control néctar frutas mixtas

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL						
Elaborado por: Fecha: Nombre de Responsable: Firma del propietario o responsable: Nombre del Producto:	NÉCTAR FRUTAS MIXTAS				 AGROAMIGOS	
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO	
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	No frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Se revisa muy bien la fruta y si está defectuosa se desecha.	NO	
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	Frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.	Aplicando correctamente los programas de limpieza	NO	
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Se utilizan productos orgánicos	NO	
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.	Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.	Manteniendo el lugar de recepción en condiciones adecuado de limpieza. Desinfección de cualquier superficie que pueda contaminarlos.	NO	
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)	Frecuente	Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.	Buenas prácticas agrícolas durante el cultivo y la recolección	NO	
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	No frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Se realiza revisión frecuente en los productos ya almacenado.	NO	
	FÍSICO	No frecuente			NO	

	Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.		Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.	
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	NO
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias.	No frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor	NO
MEZCLADO	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS	No frecuente	Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor	NO
DILUIDO				
PASTEURIZACION				
PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plásticos, piedras y insectos entre otros	Frecuente	Pueden causar enfermedades o lesiones.	Manual de seguridad alimentaria: control de objetos extraños. SI
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO	No frecuente	Mal olor, descomposición, rechazo del producto	Se inspecciona el depósito antes de usarse. NO
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES	No frecuente	Descomposición del producto	No se almacenan productos vencidos. NO
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA	No frecuente		Se almacenan en un cuarto frío, a una temperatura adecuada para mantener el producto fresco. NO

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 6 Análisis de peligro y punto críticos de control mermelada de pitahaya

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL					
Elaborado por: Fecha: Nombre de Responsable: Firma del propietario o responsable: Nombre del Producto:		 MERMELADA DE PITAHAYA			
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Revisión, lavado y clasificación, si la pitahaya se encuentra con daños, es desechada.	NO
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	No Frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.	Se lavan y se revisan detalladamente.	NO
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No Frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Para controlar las plagas se utilizan plaguicidas orgánicos.	NO
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.	Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.	Se lavan correctamente los utensilios y productos.	NO
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)	No Frecuente	Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.	Se utilizan productos orgánicos.	NO
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Los productos en mal estado son desechados.	NO
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	No Frecuentes	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser		NO

			causa de lesiones, incomodidad o rechazo.		
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No Frecuentes	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Utilizan productos orgánicos.	NO
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Cantidad inadecuada de pectina Azúcar con hormigas u objetos metálicos	No Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor La pectina es buena para la salud del cuerpo humano, sin embargo no es recomendable para embarazadas, ni en niños menores de 6 años.	Los colaboradores llevan una medida específica.	NO
MEZCLADO Y CONCENTRACION	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS	No Frecuente	Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor	Se lavan correctamente antes de usar algún manipulador.	NO
PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plásticos, piedras y insectos entre otros	Frecuente	Pueden causar enfermedades o lesiones.	Manual de seguridad alimentaria: control de objetos extraños.	SI
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO	No Frecuente	Mal olor, descomposición, rechazo del producto	Se inspeccionan antes de depositar el producto en el envase.	NO
PASTEURIZACION	Tratamiento térmico por más tiempo de lo indicado	No Frecuente	La mermelada pierde propiedades al exponerse a temperaturas muy altas	Miden el tiempo determinado para cada producto.	NO
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES	No Frecuente	Descomposición del producto	No se almacenan productos en mal estado.	NO
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA				

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 7 Análisis de peligro y puntos críticos de control salsa picante chillypitahaya

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL						
Elaborado por: Fecha: Nombre de Responsable: Firma del propietario o responsable: Nombre del Producto:		SALSA PICANTE CHILLYPITAHAYA			 AGROAMIGOS	
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO	
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	No Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Contratan a controladores de plagas.	NO	
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	No Frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.	No se han presentado peligros físicos	NO	
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No Frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Se utilizan productos orgánicos	NO	
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.	No Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.	Se lavan adecuadamente.	NO	
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)	No Frecuente	Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.	Se utilizan productos orgánicos	NO	
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	No Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	El producto en mal estado se desecha.	NO	

	FÍSICO	No Frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.	No se ha dado ni un caso hasta la fecha.	NO
	Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.				
	QUÍMICO ALERGENOS	No Frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Se usan productos orgánicos.	NO
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION	No Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor	Se contratan a controladores de plagas.	NO
	BIOLÓGICO		Contaminación por insectos o roedores		
	Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias.				
	Crecimiento de Bacterias patógenas. Ingredientes en mal estado.				
ESCALDADO	Tiempo de cocción mayor al establecido	No Frecuente	Los ingredientes pierden propiedades al exponerse a altas temperaturas	Está regulado.	NO
MEZCLADO Y TRITURADO	ACIDO ACETICO	No Frecuente	Irritación estomacal, náuseas	La cantidad de este es controlada y adecuada para el consumidor.	NO
	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS	No Frecuente	Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor	Manipuladores en mal estado se desechan.	NO
PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plásticos, piedras y insectos entre otros	Frecuente	Pueden causar enfermedades o lesiones.	Manual de seguridad alimentaria: control de objetos extraños	SI
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO	No Frecuente	Mal olor, descomposición, rechazo del producto	Se les realiza una revisión antes de envasarlo.	NO
PASTEURIZACION	Tratamiento térmico por más tiempo de lo indicado	No Frecuente	El producto pierde propiedades al exponerse a temperaturas muy altas	Este es regulado y controlado por un colaborador.	NO
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES	No Frecuente	Descomposición del producto	No se almacenan productos en mal estado.	NO
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA				

Fuente: Elaboración de los autores.

Identificación de las áreas de mejora en el sistema de gestión de inocuidad alimentaria de la planta procesadora de alimentos.

5.2.4 Plan de mejora de Implementación para el sistema de gestión de inocuidad ISO

22000:2018 Con base en los resultados encontrados en el diagnóstico realizado a la organización, presentados en el inciso anterior se ha determinado que para cumplir con los requisitos de la norma ISO 22000:2018 se debe:

Tabla 6 Plan de mejora de norma ISO 22000:2018

Objetivos estratégicos	Estrategias	Acciones	Indicador	Recursos	Meta	Inicio y final
Programar e iniciar con auditorías internas.	Formar un equipo de auditoría interna. Definir un calendario de auditorías anual.	Identificar y seleccionar a miembros del equipo de auditoría interna. Establecer un plan anual de actividades de auditoría. Asignar roles y responsabilidades específicos a los miembros del equipo. Realizar auditorías internas según el calendario programado. Documentar hallazgos y recomendaciones de auditoría. Realizar reuniones de revisión y seguimiento post-auditoría.	Número de auditorías programadas y completadas en el año. Cumplimiento de plazos para la documentación de hallazgos y recomendaciones. Eficiencia en la implementación de mejoras recomendadas.	Audidores capacitados, acceso a registros y documentación, planificación y calendario de auditorías, tiempo y compromiso de personal.	Completar con éxito un programa de auditorías internas que cubra todas las áreas críticas de la organización en el próximo año.	01 enero al 30 de Diciembre del 2024.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Definir la política de inocuidad y objetivos de SGIA	La alta dirección debe mostrar su liderazgo en la inocuidad alimentaria, estableciendo objetivos específicos	Identificar riesgos y puntos críticos, establecer objetivos medibles, seguimiento y revisión constante, comunicación, formar y concienciar al personal y promover mejora continua.	Indicadores medibles, cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma.	Herramientas de análisis de riesgos, tecnología de seguimiento y control, materiales de formación y comunicación. Fondos para implementar mejoras continuas.	Establecer una política de inocuidad y definir al menos 5 objetivos medibles en un plazo de 6 meses.	01 enero al 30 de junio del 2024.
Programar y realizar revisiones anuales por parte de la alta dirección.	Establecer calendario fijo de revisiones, roles y responsabilidades claros, utilizar informes de auditoría y datos de desempeño, fomentar la retroalimentación y mejoras continuas.	Programar fechas regulares de revisión. Asignar responsabilidades claras a cada miembro. Utilizar auditorías y métricas de rendimiento. Fomentar comunicación y ajustes continuos.	Frecuencia de revisiones cumplidas según el calendario establecido.	Tiempo de la alta dirección, acceso a datos y rendimiento, personal logístico y herramientas de comunicación y reporte eficaces.	Mejorar la eficiencia y efectividad del proceso de revisión y toma de decisiones.	01 enero al 30 de Diciembre del 2024.
Fomentar y gestionar las situaciones de emergencias dentro de la planta.	Identificar los posibles escenarios de emergencia. Diseñar un plan de respuesta a emergencias integral.	Planificar plan de emergencias. Capacitar al personal. Ejercicios de simulacro de crisis. Mantener comunicación eficaz. Revisión y mejora constante de la respuesta.	Índice de preparación y respuesta a emergencias mejorado con el tiempo. Efectividad de los simulacros y ejercicios de crisis.	Expertos en seguridad y planificación de emergencias. Material de formación y capacitación. Equipo y espacio para ejercicios de simulacro. Tecnología de comunicación y redes seguras. Tiempo y fondos para evaluación y mejoras.	Reducir el tiempo de respuesta a situaciones de emergencia en un 20% en un período de 12 meses.	01 enero al 30 de Diciembre del 2024.
Definir registros de competencias	Establecer un sistema de	Identificar las competencias críticas	Porcentaje de asesores con	Personal responsable de	Alcanzar un 90% de asesores con	01 enero al 30 de

de asesores exteriores.	evaluación de competencias. Garantizar la adecuada documentación y seguimiento.	de requeridas para asesores externos. Desarrollar un proceso de evaluación y registro de competencias. Mantener registros actualizados y accesibles. Establecer un sistema de seguimiento y verificación regular. Promover la mejora continua de las competencias.	para competencias documentadas. Frecuencia de revisiones y actualizaciones de competencias. Resultados de evaluaciones de competencias.	la evaluación y registro. Sistema de gestión de competencias. Capacitación para asesores. Herramientas de seguimiento y verificación.	competencias documentadas en un año.	Diciembre del 2024.
Establecer las necesidades de capacitación para el equipo de inocuidad y personal relacionado con la inocuidad de los alimentos.	Realizar evaluaciones de habilidades y brechas de conocimiento. Definir planes de capacitación personalizados. Ofrecer opciones de formación en línea y presencial.	Evaluar habilidades y conocimientos actuales. Personalizar planes de formación según resultados. Ofrecer opciones de capacitación en línea y presencial.	Tasa de cumplimiento de programas de capacitación requeridos.	Expertos en inocuidad alimentaria. Herramientas de evaluación de competencias. Plataformas de capacitación en línea. Material de formación. Presupuesto para programas de capacitación.	Identificar las competencias críticas, capacitar al 100% del personal en un plazo de 12 meses y mejorar continuamente la capacitación.	01 enero al 30 de Diciembre del 2024.
Desarrollar un documento donde defina de forma clara y específica el manejo de registros	Revisar las regulaciones y estándares de gestión de registros. Consultar a expertos internos y externos en gestión documental.	Identificar los tipos de registros que se manejarán y su importancia para la organización Definir los criterios de calidad y precisión que	Grado de cumplimiento de los criterios y procedimientos de gestión de registros.	Expertos en la industria o normativas específicas. Herramientas de software para la gestión de registros. Personal capacitado en	Lograr una gestión de registros eficiente y segura en un período de un año.	01 enero al 30 de Diciembre del 2024.

		deben cumplir los registros Establecer los procedimientos y responsabilidades para la creación, actualización, almacenamiento y acceso a los registros Establecer medidas de seguridad y confidencialidad para la protección de los registros		gestión de registros. Calendario y sistema de recordatorios. Tecnología de seguridad y acceso controlado.		
Establecer un plan de HACCP.	Formar un equipo multidisciplinario. Identificar peligros y puntos críticos de control. Establecer límites críticos y medidas preventivas. Implementar sistemas de monitoreo y registro. Verificar y revisar continuamente el plan.	Constituir un equipo diverso y capacitado. Realizar análisis de peligros y CCP. Definir límites y acciones de control. Desarrollar registros y sistemas de monitoreo. Realizar auditorías regulares y ajustes.	Cumplimiento y mejora continua de los procedimientos HACCP.	Equipo personas que tengan experiencia y conocimientos específicos sobre el producto y el proceso, Asesoramiento especializado, especialistas en procesamiento de alimentos y Capacitación específica y cursos en líneas para la capacitación HACCP y la certificación HACCP tanto en niveles básicos y avanzados	Contar con un equipo competente, asesoramiento especializado y capacitación en HACCP.	01 enero al 30 de Diciembre del 2024.
Contar con un sistema de trazabilidad y Mantener registros de trazabilidad .	Formar un equipo multidisciplinario. Identificar y clasificar los puntos críticos de trazabilidad.	Designar un líder de proyecto de trazabilidad. Realizar un mapeo exhaustivo de la cadena de suministro.	Precisión y actualización de registros de trazabilidad.	Tecnología de seguimiento y etiquetado. Personal capacitado en trazabilidad.	Lograr que el 100% de los productos sean rastreables en la cadena de suministro y	01 enero al 30 de Diciembre del 2024.

		Implementar tecnología de seguimiento (etiquetas, códigos de barras). Establecer estándares de etiquetado y documentación uniforme. Realizar auditorías periódicas de trazabilidad. Establecer un programa de capacitación en trazabilidad.		Software de gestión de datos.	de de	mantener un registro de trazabilidad actualizado en un plazo de 12 meses.	
--	--	--	--	-------------------------------	----------	---	--

Fuente: Elaboración de los autores

5.4.2 Plan de mejora de buenas prácticas de manufactura

Después de una evaluación, se identificaron deficiencias en áreas secundarias que afectan la seguridad alimentaria y la eficiencia operativa.

Tabla 7 Plan de mejora de BPM

Objetivos estratégicos	Estrategias	Acciones	Indicador	Recursos	Meta	Inicio y final
Optimización de las Áreas Secundarias en el Procesamiento de Alimentos	Mejorar la higiene y la seguridad en las áreas secundarias. Optimizar la eficiencia en la gestión de instalaciones.	Realizar inspecciones detalladas en pisos, paredes, techos, ventanas, instalaciones sanitarias y equipos para identificar problemas. Programar renovaciones y reparaciones según las necesidades. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento preventivo.	Índice de cumplimiento de estándares de higiene y seguridad. Tiempo promedio de respuesta a solicitudes de mantenimiento. Número de incidentes relacionados con instalaciones.	Presupuesto para renovaciones y reparaciones. Personal de mantenimiento y limpieza. Programas de capacitación en seguridad e higiene.	Reducir las deficiencias en las áreas secundarias en un 90% en un año.	01 enero al 30 de Diciembre del 2024.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

		Capacitar al personal en prácticas de higiene y seguridad ocupacional. Implementar un sistema de seguimiento de mejoras y auditorías internas.				
--	--	---	--	--	--	--

Fuente: Elaboración de los autores



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN**

CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1 Propuesta de un manual



“Propuesta de manual de inocuidad alimentaria basado en la norma ISO 22000:2018 en la planta procesadora de alimentos Agro Amigos en el departamento de Chinandega en el periodo de julio a noviembre del año 2023.”

Autores:

Br. Paola Belén Peralta

Br. Luz Clarita Munguía Espinoza

Br. Cristhiam Joel Mendoza

Ingeniería industrial Universidad de Ciencias Comerciales

Tutor:

Ingeniero Maxwell Altamirano Ramos

Máster Ana Patricia Aragón



Introducción:

Un manual de inocuidad es la garantía que el producto no lleve riesgo para el consumidor, desde la materia prima hasta el producto terminado.

La planta procesadora de agro amigos está asegurada a través de la combinación de los procesos que participan en la planta procesadora de alimento apoyando su producción bajo la normativa ISO 22000, ofreciendo una variedad de productos orgánicos y de calidad.

Objetivo del Manual:

Proporcionar alimentos frescos y saludables a sus clientes satisfaciendo los requerimientos de inocuidad y calidad en nuestros productos, mediante procesos de mejora continua basados en las normativas de manufactura y comprometidos también con el medio ambiente

Alcance:

La Seguridad que el alimento no causará un efecto adverso en la salud para el consumidor cuando se prepara y/o se consume de acuerdo con su uso previsto.

Mediante el análisis de peligro y de puntos críticos de control el alcance es identificar los peligros relacionados con la seguridad del consumidor que puedan ocurrir en la cadena alimentaria, estableciendo los procesos de control para garantizar la inocuidad del producto.

Definiciones clave:

Minimizar los sistemas de gestión de inocuidad para la salud pública mediante la identificación y eliminación de los peligros alimentarios. Ya que cada uno de estos pueden ser físicos químicos o biológicos y pueden surgir en cualquier etapa de la cadena de suministros de la planta procesadora AgroAmigos.

Política de Inocuidad Alimentaria:

Mantener el nivel máximo de eficacia en nuestras actividades implementando un sistema de control de en la planta procesadora de AgroAmigos que cumplan con los requisitos legales vigentes a fin de obtener licencias sanitarias de funcionamiento para la actividad agrícola e industrial que en forma específica la ley lo adquiera.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Asegurar que los alimentos que llegan a los consumidores que cumplan con los estándares de calidad y seguridad establecidos por la planta procesadora de AgroAmigos.

La implementación de normas, regulaciones, inspecciones y controles, capacitación y promoción de buenas prácticas de higiene en toda la cadena alimentaria de la planta.

Compromiso de la Alta Dirección:

La alta dirección tiene la responsabilidad de preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y ventas de los productos.

Ya que estas mismas deberán asegurar de que las instalaciones cumplan con los demás estándares más altos como son el orden y limpieza, y que el personal este efectivamente capacitado para asegurar una calidad de inocuidad eficiente y segura.

Este compromiso es fundamental para establecer una cultura organizacional centrada en la inocuidad alimentaria, demostrando la importancia asignada a este aspecto.

Responsabilidades del Personal:

1. Cumplir con las normas y regulaciones alimentarias establecidas por las autoridades competentes.
2. Implementar y mantener un sistema de gestión de inocuidad alimentaria, como el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP, por sus siglas en inglés).
3. Conocer y aplicar buenas prácticas de manipulación de alimentos, como la higiene personal y la limpieza y desinfección de áreas de trabajo.
4. Realizar inspecciones regulares de las instalaciones y equipos para garantizar su limpieza y funcionamiento adecuado.
5. Identificar y evaluar los peligros asociados con los alimentos y tomar medidas para controlarlos, como el control de la temperatura y el manejo adecuado de ingredientes y materias primas.
6. Capacitar al personal en temas de inocuidad alimentaria y asegurarse de que sigan las políticas y procedimientos establecidos.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

7. Realizar un seguimiento y análisis de los resultados de las pruebas de seguridad alimentaria y tomar medidas correctivas en caso de detectarse algún problema.
8. Mantener registros y documentación adecuados de todas las actividades relacionadas con la inocuidad alimentaria.
9. Establecer y mantener una comunicación efectiva con proveedores, clientes y autoridades competentes en temas de inocuidad alimentaria.

Comunicación de la Política de Inocuidad:

La Política de inocuidad alimentaria representa la garantía que asumimos como AgroAmigos con nuestros clientes que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

La importancia de la formación o capacitación del personal radica su objetivo en:

Mejorando sus conocimientos y competencia con los demás empleados en la planta procesadora ya que con estos conocimientos indispensables de cada uno puedan ocupar el puesto de trabajo y siempre y cuando estos cumplan con la producción diaria que le asignen, siendo uno de ellos los pedidos que les encargaran los demás clientes.

Se argumenta muchas de las prácticas de higiene indeseables en el lugar de trabajo ya que a menudo están profundamente arraigadas en la organización. Ya que una recomendación que mayormente se da, que los trabajadores se mantengan alejados del lugar de trabajo cuando presentes síntomas de enfermedad, ya que por ende siempre tiene que usar su mascarilla y demás equipo de protección tomando en cuenta la sanitización y desinfección del personal.

Marco Legal y Normativo:

El marco legal y normativo de una empresa de inocuidad alimentaria se compone de una serie de leyes, reglamentos y normas que existen para garantizar la seguridad y calidad de los alimentos que se producen y comercializan.

Algunas de las principales leyes y normas son:

1. Ley de Inocuidad Alimentaria: Esta ley establece los requisitos y obligaciones que deben cumplir las empresas para garantizar la seguridad de los alimentos que se producen,

procesan y comercializan. También establece las sanciones y penalidades para aquellos que no cumplan con estas regulaciones.

2. Normas ISO: Las normas de la serie ISO 22000:2018 establecen los requisitos para un sistema de gestión de inocuidad alimentaria. Estas normas se enfocan en la identificación y control de los riesgos alimentarios a lo largo de toda la cadena de suministro.
3. Ley de Etiquetado de Alimentos: Esta ley establece los requisitos para el etiquetado de alimentos, incluyendo la información que debe incluirse en el mismo, como los ingredientes, la fecha de vencimiento y los posibles alérgenos presentes.
4. Reglamento Sanitario Internacional (RSI): Este reglamento establece las medidas sanitarias que deben adoptar los países para prevenir la propagación de enfermedades a través de los alimentos. Estas medidas incluyen la vigilancia, la detección y la notificación de enfermedades transmitidas por alimentos.

Estas son solo algunas de las leyes y normas más importantes que debe aplicar la planta procesadora de AgroAmigos para cumplir con las normas establecidas.

Gestión de Documentación:

Control de Documentos:

Para aplicar un sistema de HACCP es fundamental controlar un sistema de registro eficaz y preciso. Deberán documentarse los procedimientos del sistema de HACCP y el sistema de documentación de registro deberán adjuntarse a la naturaleza y magnitud de la operación en cuestión.

Una buena gestión documental de la planta ayudara a:

- Asegurar la información importante sea que pueda ser buscada y rastreable.
- Contribuir a reducir errores en la documentación
- Permite la actualización y automatización de tareas o procesos
- Esencial para garantizar la trazabilidad de tareas y procesos.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Control de Registros:

Un control de registro es fundamental que reporte y documente al responsable de la administración de la planta ya que estos nos ayudarían a:

- Problemas para obtener evidencia suficiente, productos de registro incorrectos, operacionales no registrada, archivos incompletos y documentación inadecuada.
- Limitaciones para acceder al sistema de información
- Registros en las operaciones realizadas

Asegura que se conserven registros adecuados para demostrar la conformidad con los requisitos y para facilitar auditorías internas y externas.

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:

Análisis de Peligros:

Procesos de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son las más importantes en la inocuidad de los alimentos.

Una vez que el producto en la planta procesadora el producto salió contaminado al momento que estaba procesando, sería hacer un reproceso del producto ya que el producto se puede recuperar y no vendrían pérdidas de materia prima, sino de tiempo.

Si se identifica un peligro en una parte del proceso del control es necesario para mantener la inocuidad necesaria y no exista ninguna medida de control que pueda que pueda adaptarse en esa etapa o cualquier otra, el producto o proceso deberá modificarse en esa fase.

Evaluación de Riesgos:

Ingredientes y proveedores

Control de proveedores:

En el caso de la materia prima las papayas, pitahaya y mangos provienen de productores locales de la comunidad de Chinandega, que son los mismo que cultivamos.

Banano caraceño y piña son proveídos por mayoristas de la zona de Carazo (piñas) y el de banano que sería de Jinotega.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Es necesario evaluar los riesgos de seguridad y calidad de los alimentos, manteniendo a las personas seguras y libres de cualquier contaminación.

Evaluación de proveedores:

- Identificar la planta del proveedor
- Aprobación de materia prima
- Evaluación de riesgo de la planta del proveedor
- Hacer la aprobación conforme al producto brindara
- Gestión de compras

Evaluar riesgos en ingredientes:

- identificación de materias primas
- hacer la aprobación para el uso
- evaluación de peligros de las materias primas.

Identificación de Puntos Críticos de Control (HACCP):

Los puntos críticos de control son la pasteurización y envasado de productos

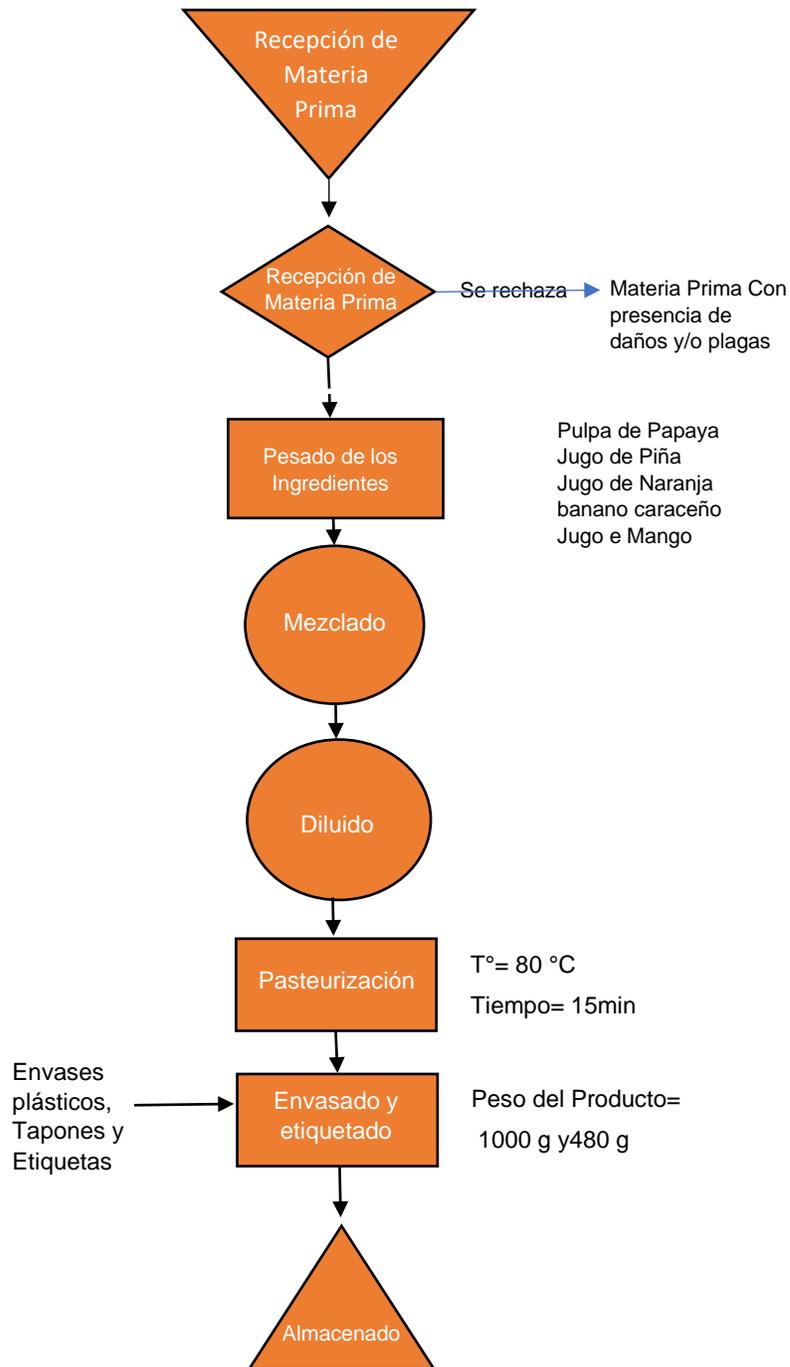
En el caso de la pasteurización sería el proceso de calentar las cantidades de líquidos para producir la cantidad requerida en los recipientes, sabiendo darle las temperaturas y tiempo al producto a apropiadas al proceso.

Cuando nos referimos a los puntos críticos de control de envasado sería descartar de una vez el producto ya que al momento de estar terminado el producto la única solución sería descartar ese producto para así mismo realizar la inocuidad alimentaria eficiente para que los distintos clientes no sufran de ningún contaminante adverso que pueda contaminar la salud del consumidor.

Procesos de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que lo originan para decidir cuáles son las más importantes con la inocuidad de los alimentos, y por tanto planteados en el plan de sistema HACCP.

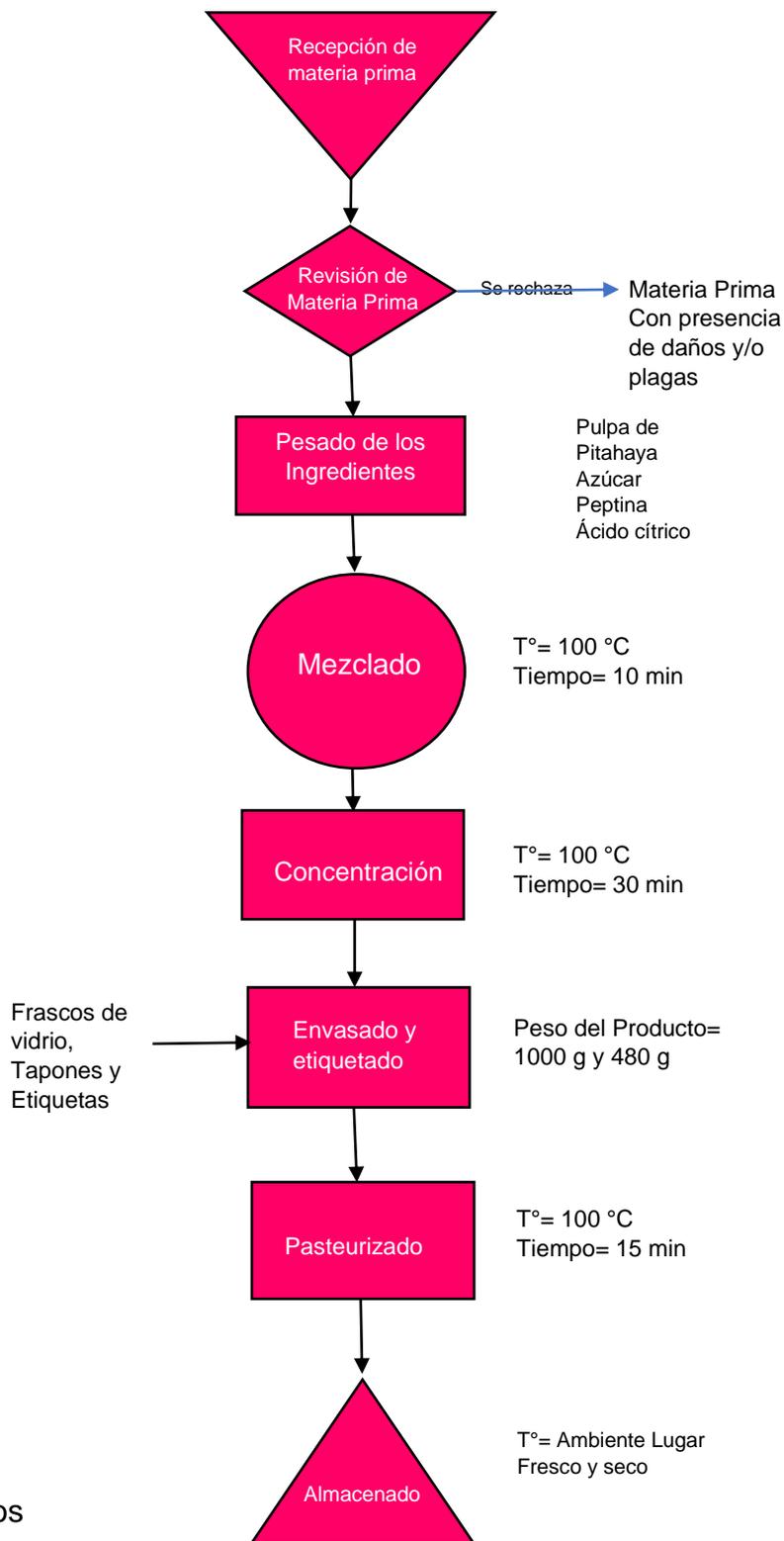
A continuación, mostraremos algunos flujogramas de lo que es el Néctar de frutas mixtas, Mermelada de pitahaya, y salsa picante.

Proceso de Nectar frutas mixtas



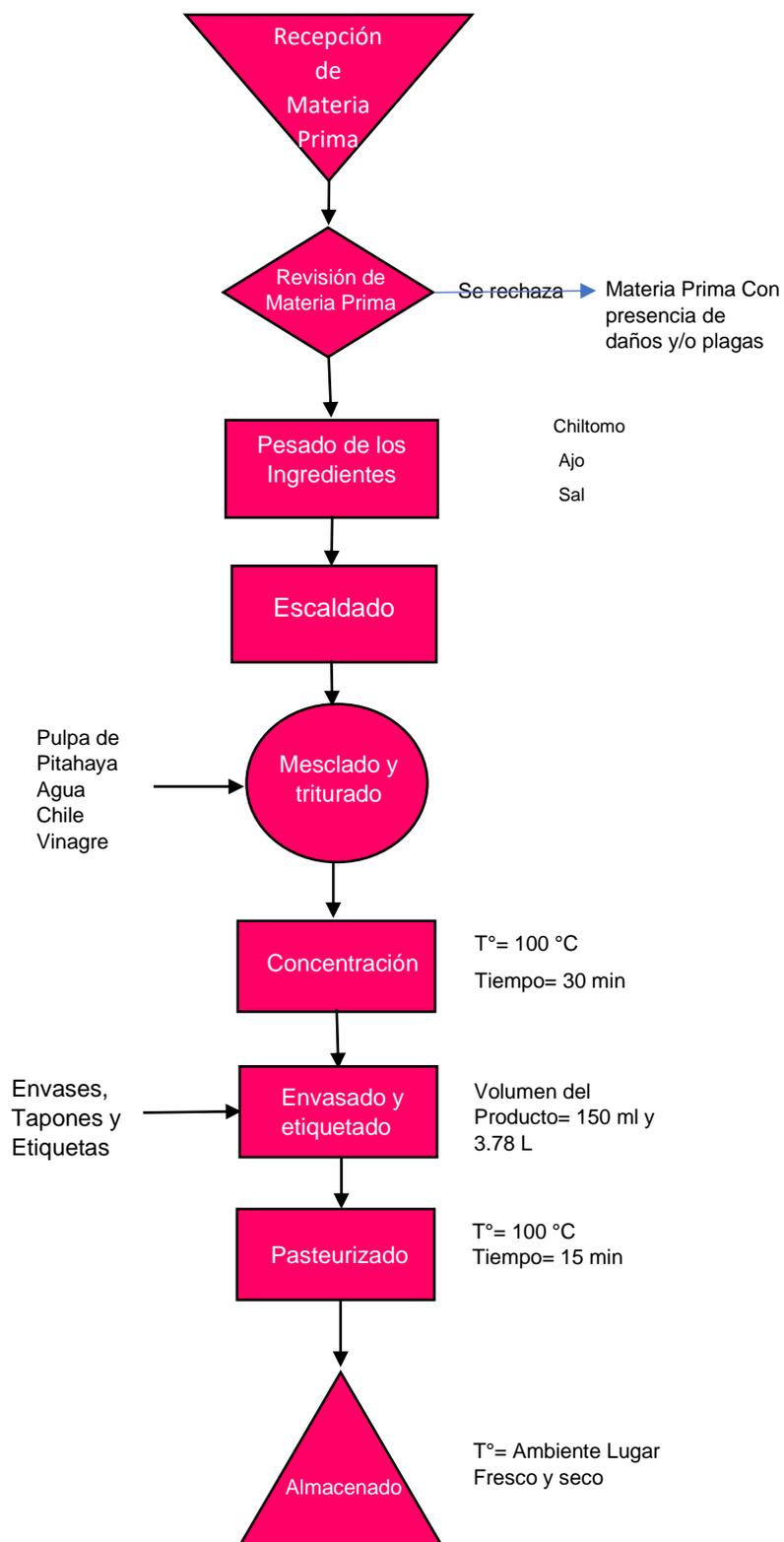
Fuente: AgroAmigos

Proceso de Mermelada de Pitahaya



Fuente: AgroAmigos

Proceso de Salsa Picante ChillyPitahaya



Fuente: AgroAmigos

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):

Las plantas procesadoras de alimentos deben conocer y cumplir los requisitos normativos y requerimientos legales para producir y comercializar alimentos sin afectar la salud del consumidor.

Las BPM sirven para asegurar que los alimentos cumplan con las condiciones sanitarias necesarias para disminuir los riesgos potenciales que puedan ocasionar enfermedades por transmisión alimentaria ya que algunos tipos de contaminantes serían: físicos, químicos, biológicos y fisiológico.

Y es por ende que los trabajadores del proceso deberán usar:



Fuente: Elaboración de los autores

Instalaciones y Equipos:

Un diseño sanitario consiste en una condición más segura para la producción de la planta, como son las instalaciones de tuberías accesorios y demás equipo, ya que esto lo hacemos con el objetivo de reducir o eliminar permanentemente los distintos riesgos que puedan existir de

distintas fuentes de contaminación, estas pueden ser físico. Químico o microbiológico de forma directa o indirecta. Las características que este debe poseer un equipo sanitario eficaz son:

- Liso, no poroso
- Fácil de limpiar, que no acumule
- Que no sea toxico

Higiene del Personal:

Para tener un mejor control personal de la planta procesadora, debe informar si sufre de cualquier enfermedad que pueda originar la contaminación de los alimentos, como (vómitos, diarreas, resfriados en la piel). Esta contaminación le afectaría al producto de forma general del producto ya sea que se de en el área de almacenaje, en el área de empaque y etiquetado o producto terminado.

- uso de redes
- uso de tapa bocas
- lavado de manos
- exámenes de salud
- y por ultimo tener acceso restringido a proceso Ya que el mayor contaminante seria personal de otra área y sin algún uso de EPP

Control de Materias Primas:

Para llevar un control de inocuidad de materia prima es necesario tener la inocuidad alimentaria para desinfectar correctamente la materia prima que serían las frutas y verduras en el caso de agro amigos y es por ello que nosotros le aplicamos en el primer paso cuando la recibimos el pre lavado y desinfección y también la rotulamos con forme a los tipos de frutas y verduras.



Fuente: Elaboración de los autores

Debe de establecer un nivel de esquema de actividades y procedimientos, ya que estos incluyen el programa de limpieza, lavado y desinfección se establecen los puntos críticos de control (HACCP, BPM, etc.)

Lavado y desinfección:

- Uso de detergente, seleccionar el menos toxico y el más eficaz que encuentre.
- Limpiar restos de suciedad y polvo
- Lavar y restregar con el detergente menos toxico
- Dejar actuar con el detergente, máximo 5 min.
- Enjuagar con abundante agua
- Desinfecta (no se aplica agua)

Programas de Prerrequisitos (PPR):

Limpieza y Desinfección:

Para poder cumplir con el programa de prerrequisito en la planta de AgroAmigos podemos definirlos como un conjunto de planes se podría decir o buenas prácticas de los colaboradores. Ya que el principal objetivo de los prerrequisitos seria garantizar la seguridad alimentaria.

Ya que para tener una buena inocuidad alimentaria en base a la planta debemos controlar algunos de los prerrequisitos como son:

- Plan de control de agua potable que se utiliza para la limpieza de las verduras y frutas que serán procesada para la producción de los productos.
- Controlar el plan de limpieza y desinfección de la planta de donde se almacena y procesa.
- Plan de control de plagas en la planta: fumigar y eliminar insectos u otro animal.
- Capacitar y hacer un plan de formación de seguridad del personal: ya que cada una de las personas puedan evaluar al tipo de peligro que están expuestos.
- Plan de control de proveedores: es necesario saber llevar el control de los proveedores para poder cumplir con los clientes en tiempo y forma.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Control de temperaturas: es necesario que los colaboradores de la planta sepan trabajar con el nivel de temperatura adecuado en las mermeladas.

Capacitación del Personal:

Para poder capacitar al personal de la planta, lo primero que debemos es definir los conocimientos y competencia que el empleado debe tener para cumplir su función de la empresa y que sepa cuál es la visión de la empresa. También deben considerarse si todos los empleados accedan a dispositivos móvil y demás equipos para tal fin, y si manejan la tecnología. Ya que por una parte es necesario que puedan controlar correctamente estos dispositivos por lo que hoy en día los equipos de una planta son más industrializados.

Además de eso la empresa deberá brindar inducciones para saber lo que cada trabajador deberá cumplir con sus responsabilidades.

Control de Proveedores:

El objetivo principal es garantizar que todos los proveedores cumplan con las materias primas, ingredientes y envasado suministrados cumplen los requisitos legales vigentes. Y que estos puedan asegurar los suministros acordes a los requisitos establecidos de calidad y seguridad alimentaria. Esto es con el fin de que aseguren mejor la inocuidad del producto final.

Establecimiento de Límites Críticos:

Los tipos de límites críticos están relacionados con el tipo de peligro que van a ser controlados por el PCC siendo cuatro tipos de límites críticos que hay:

- Límites críticos químicos: tienen que ver con la aparición de peligros en el producto y sus ingredientes con el control de peligros microbiológicos, a través de su formulación y de sus factores intrínsecos. Los principales factores son pH, porcentaje de sal, cloro residual libre ya que es el nivel aceptable de micotoxinas.
- Límites críticos físicos: normalmente se refieren al control de peligros físicos, como ausencia de metales, filtros intactos
- Límites críticos relacionados con el procedimiento.
- Límites críticos microbiológicos.



Define los límites aceptables para los parámetros controlados en los puntos críticos.

Monitoreo de Puntos Críticos de Control:

El monitoreo de PCC se realiza con el propósito de determinar si se están respetando los límites de proceso. El diseño de monitoreo se debe modificar de manera tal mismo que pueda redactar técnicas de control de un PCC a tiempo de evitar la producción de un producto de la planta procesadora ya que cada uno de estos incluyen:

- Medir el nivel de desempeño de la operación del sistema de PCC.
- Podemos determinar el nivel de desempeño de los sistemas que lleva a pérdidas del control del PCC.
- Poder establecer registros que reflejen el nivel de desempeño de la operación y control del PCC para cumplir el plan de monitoreo

Acciones Correctivas y Preventivas:

Acciones correctivas:

Cuando ocurra una desviación de un límite crítico, la planta de agro amigos deberá tomar algunas de estas medidas correctivas:

- Seguir un plan de acciones correctivas que sea apropiado
- La planta procesadora puede desarrollar planes de acciones correctivas por escrita, ya que estos formaran parte del plan HACCP.

Acciones Preventivas:

Se entiende a aquella acción tomada para eliminar la causa de una potencia situación no deseable. La principal diferencia entre una acción correctiva y una acción preventiva: la acción preventiva se toma para prevenir algo que suceda mientras que la acción correctiva se toma para prevenir algo que vuelva a producirse.

Mejora Continua:

Retroalimentación del Cliente:



La mejora continua está enfocada en la automatización de procesos

- Como el uso de sensores de pasteurización
- Uso de envasadora neumática

Como dirigimos y utilizamos los recursos para obtener un objetivo. Sistema + gestión + calidad/inocuidad: es el conjunto de elementos relacionados para lograr el cumplimiento de pedido por parte de los clientes para lograr ciertos objetivos ya que estos generaran el cumplimiento las necesidades de los clientes y no causen ningún daño en la salud del consumidor.

Establecimiento de Objetivos de Inocuidad Alimentaria:

Los objetivos de la seguridad alimentaria son los objetivos cuantitativos y cualitativos que se establecen para garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo humano.

Los objetivos de seguridad alimentaria y los objetivos de rendimiento son dos conceptos complementarios y fundamentales en la producción alimentaria.

Define metas mensurables para la mejora continua del sistema de inocuidad alimentaria.

Revisión por la Dirección:

La dirección es de la mejora constante de la eficacia del sistema de gestión de calidad ya que estos son los instrumentos a utilizarse para obtener la mejora continua.

La revisión por la dirección jugara un papel importante en el requisito del cumplimiento de la norma. Si usted dispone de una revisión de una dirección completa de los datos de sistema de calidad. Que asignan los puntos de acción y acciones preventivas. Que verifica el rendimiento con respecto a los objetivos de calidad.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Anexos:

Anexo1 de ficha de auditoria

(Normativo)

**Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para
Fábricas de Alimentos Procesados**

Ficha No. _____

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva Renovación Control Denuncia

NOMBRE DE LA FÁBRICA

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA

TELÉFONO DE LA FÁBRICA _____ **FAX** _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA _____

DIRECCIÓN DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA _____

TELÉFONO DE LA OFICINA _____ **FAX** _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA _____

LICENCIA SANITARIA No. _____ **FECHA DE VENCIMIENTO** _____

OTORGADA POR LA OFICINA DE SALUD RESPONSABLE: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO **REPRESENTANTE LEGAL**

RESPONSABLE DEL AREA DE PRODUCCIÓN _____

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS _____

TIPO DE ALIMENTOS PRODUCIDO _____

FECHA DE LA 1ª. REINSPECCIÓN _____ **CALIFICACIÓN** _____

/100

FECHA DE LA 2ª. REINSPECCIÓN _____ **CALIFICACIÓN** _____

/100



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre. 61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir. 71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	2ª. Reinspección
1. EDIFICIO			
1.1 Alrededores y ubicación			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios			
b) Ausencia de focos de contaminación			
SUB TOTAL			
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada			
SUB TOTAL			
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
a) Tamaño y construcción del edificio			
b) Protección contra el ambiente exterior			
c) Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento			
d) Distribución			
e) Materiales de construcción			
SUB TOTAL			
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular			
c) Uniones entre pisos y paredes con curvatura sanitaria			
d) Desagües suficientes			
SUB TOTAL			
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado			
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro			
SUB TOTAL			
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas y cielos falsos lisos y fáciles de limpiar			
SUB TOTAL			
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar			
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive			
c) Puertas en buen estado, de superficie lisa y no absorbente, y que abran hacia afuera			
SUB TOTAL			
1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad de acuerdo a manual de BPM			



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN**

b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos			
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso			
SUB TOTAL			
1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada			
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada			
SUB TOTAL			
1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable			
b) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente			
SUB TOTAL			
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado			
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas			
SUB TOTAL			
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados			
SUB TOTAL			
1.4.2 Instalaciones Sanitarias			
d) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separado por sexo			
e) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso			
f) Vestidores debidamente ubicados			
SUB TOTAL			
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
c) Lavamanos con abastecimiento de agua potable			
d) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos			
SUB TOTAL			
1.5 Manejo y Disposición de desechos sólidos			
1.5.1 Desechos Sólidos			
b) Manejo adecuado de desechos sólidos			
SUB TOTAL			
1.6 Limpieza y Desinfección			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
d) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección			
e) Productos para limpieza y desinfección aprobados			
f) Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección.			
SUB TOTAL			
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de Plagas			
d) Programa por escrito para el control de plagas			



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

e) Productos químicos utilizados autorizados			
f) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento			
SUB TOTAL			
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
c) Equipo adecuado para el proceso			
d) Programa escrito de mantenimiento preventivo			
SUB TOTAL			
3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
b) Programa de Capacitación escrito que incluya las BPM			
SUB TOTAL			
3.2 Prácticas Higiénicas			
b) Prácticas Higiénicas adecuadas, según manual de BPM			
SUB TOTAL			
3.3 Control de salud			
b) Control de salud adecuado			
SUB TOTAL			
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCION			
4.1 Materia Prima			
c) Control y Registro de la potabilidad del agua			
d) Registro de control de materia prima			
SUB TOTAL			
4.2 Operaciones de manufactura			
b) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua, pH)			
SUB TOTAL			
4.3 Envasado			
b) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza, y utilizado adecuadamente.			
SUB TOTAL			
4.4 Documentación y Registro			
b) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución			
SUB TOTAL			
5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION			
5.1 Almacenamiento y distribución			
f) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas			
g) Inspección periódica de materia prima y productos terminados			
h) Vehículos autorizados por la autoridad competente			
i) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración			
j) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.			
SUB TOTAL			

Anexo 2 Guía de ficha de inspección

(Normativo)

Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura para las Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
1 EDIFICIO				
1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES				
1.1.1 ALREDEDORES				
a) Limpios.	i)	Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.	Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii) y iii)	1
	ii)	Libres de basuras y desperdicios.	Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos i, ii, y iii).	0.5
	iii)	Áreas verdes limpias	No cumple con dos o más de los requerimientos	0
b) Ausencia focos de contaminación.	i)	Patios y lugares de estacionamiento limpios, evitando que constituyan una fuente de contaminación.	Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii), iii) y iv)	1
	ii)	Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.		
	iii)	Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.	Sólo incumple con el requisito ii)	0.5
	iv)	Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios.	Incumple alguno de los requisitos i), iii) o iv)	0
1.1.2 UBICACIÓN ADECUADA				
a) Ubicación adecuada.	i)	Ubicados en zonas no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple con los requerimientos i), iii) y iii)	1
	ii)	Ubicación del establecimiento debe estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos	0.5
	iii)	Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	Cuando uno de los requisitos presenta condiciones contrarias a nivel alto de posible contaminación. * Si los requerimientos i), ii), o iii) presentan incumplimiento en baja proporción en combinación.	0
1.2 INSTALACIONES FÍSICAS				
1.2.1 DISEÑO				
a) Tamaño y construcción del edificio.	i)	Diseño de la planta en función al proceso de producción y a las normas de seguridad.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii) asegurándose la obtención de un producto final higiénico e inocuo.	1
	ii)	El tamaño de la planta debe de ser adecuada a las normas de seguridad e higiene, debe de contar con espacio de pasillo alrededor	Cuando se observe dentro del proceso dificultades de limpieza y sanitización debido al espacio reducido; o, que se observe demoras en el flujo de producción ya que el diseño de la planta no es el adecuado y causa	0.5

		del área de trabajo para poder permitir una limpieza y desinfección eficiente del equipo y de la planta misma.	problemas o riesgos de contaminación biológica.	
	iii)	Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada.	Cuando existe la posibilidad de contaminación hacia los alimentos por ejemplo, (contaminación cruzada, ubicación de servicios sanitarios muy cercanos al proceso de elaboración de el cual está expuesto al ambiente alimentos y otros)	0
b) Protectores en puertas y ventanas.	i)	El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos, roedores y plagas.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	2
			Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.	1
	ii)	El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Cuando los requerimientos i) y ii) no se cumplen y existe alto riesgo de contaminación.	0
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos.	i)	También deben de incluir un área específica de vestidores con muebles adecuados para guardar implementos de uso del personal.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
	ii)	Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que los empleados guarden sus alimentos (preferiblemente refrigerados).	Con el incumplimiento de un requisito solamente.	05

	iii)	Debe contar con un área específica para que los empleados ingieran sus alimentos (comedores, cafeterías, etc).	Con incumplimiento de dos o mas requisitos; ya que se crean fuentes potenciales de alimentación de insectos o roedores	0
--	------	--	--	----------

1.2.2 PISOS

a) De material impermeable y de fácil limpieza.	i)	Los pisos deberán ser de materiales impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	1
			Se dará esta calificación al observar el incumplimiento del requisito b solamente	0.5
	ii)	Los pisos deberán esta contruidos de manera que faciliten su limpieza.	Con el incumplimiento del requerimiento a	0

ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Sin grietas.	i)	Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Observación contraria al requisito i)	0
c) Uniones redondeadas.	i)	Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Observación contraria al requisito i)	0

		materiales que favorezcan la contaminación.				
d) Desagües suficientes.	i)	Los pisos deben tener desagües (donde aplique) en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.	Cumplir con el requerimiento i)	1		
			Incumplimiento del requisito i)	0		
1.2.3 PAREDES						
a) Exteriores construidas de material adecuado.	i)	Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.	Cuando se observe que las paredes están acordes a las necesidades de la planta	1		
			Cuando el material utilizado en las paredes funcione, pero este no sea el apropiado.	0.5		
			No cumplen con los requerimientos	0		
b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i)	Las paredes del área de proceso y almacenamiento si lo amerita, deberán ser revestidas con materiales impermeables.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1		
			ii)	No absorbente.	No Cumple con uno de los requerimientos.	0.5
			iii)	Color claro, Lisos, fáciles de lavar y desinfectar.	No cumple con dos de los requerimientos i), ii) y iii)	0
1.2.4 TECHOS						
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas.	i)	Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.	Con el cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1		
			ii)	No son permitidos los techos con cielos falsos que son fuentes de acumulación de basura y anidamiento de plagas.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i) y ii).	0
1.2.5 VENTANAS Y PUERTAS						
a) Fáciles de desmontar y limpiar.	i)	Las ventanas deben ser fáciles de limpiar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1		
			ii)	Las ventanas deben estar construidas de modo que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y cuando el caso amerite estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar	Cuando se observe que las ventanas son fijas, pero, que presentan facilidad para su limpieza y no represente riesgo alguno a la inocuidad del producto alimentario en proceso.	0.5
					Incumplimiento de cualquier requerimiento i) y ii).	0
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive.	i)	Los quicios de las ventanas deberán ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.	Cumplimiento de los requisitos i).	1		
			Al no cumplir con el requisito i).	0		
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente.	i)	Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1		
			ii)	Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco.	Se dará esta calificación cuando se observe que las puertas abran hacia adentro.	0.5
					Al no cumplir con el requisito i) y ii).	0
1.2.6 ILUMINACION						

a) Intensidad mínima de acuerdo al manual de BPM.	i)	Todo el establecimiento debe estar iluminado ya sea con luz natural y/o artificial, que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos.	Al hacer un recorrido por la planta se observará los puntos de necesidad de iluminación, si observa que la planta se encuentra lo suficientemente iluminada se le dará calificación, de 1 punto.	1
		540 lux en todos los puntos de inspección. 220 lux en locales de elaboración.	La necesidad de una mayor iluminación para asegurarse de contar con una planta higiénica, dando como resultado productos alimenticios inocuos.	0.5
		110 lux en otras áreas de la planta.	La existencia dentro de la planta de puntos coninsuficiente iluminación en indicio que son lugares con bajo nivel de higiene, dará como resultado una evaluación de cero puntos.	0
ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados.	i)	Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas.	Cumplimiento en su totalidad de los requisitos i) y ii).	1
	ii)	La iluminación no deberá alterar los colores.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii).	0
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso.	i)	Instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes.	Al cumplir con los requerimientos i) y ii).	1
	ii)	No debe existir cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i) y ii).	0
1.2.7 VENTILACION				
a) Ventilación adecuada.	i)	Debe existir una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.	Al observar la viabilidad del sistema de ventilación de la planta.	2
			Cuando se observe que el sistema de ventilación no sea del todo eficiente, existiendo aun vapores en el aire.	1
			Cuando el sistema de ventilación es inadecuado para el proceso y que represente un riesgo de contaminación del producto alimenticio elaborado.	0
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada.	i)	El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia.	Al observar el correcto cumplimiento de este requisito ii).	1
	ii)	Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.	Al existir flujos de corrientes procedentes de áreas contaminadas hacia áreas limpias. Cuando no se cumpla el requerimiento ii)	0
c) Sistemas efectivos de extracción de humos y vapores.	i)	Las instalaciones deben de contar con extractores de humo y vapores en lugares adecuados con el propósito de reducir contaminantes por humo y reducir la humedad producida por el vapor.	Al observar la eficiencia de los dispositivos con que cuenta la planta para eliminar el humo y vapores, debiendo ser efectivo para dar calificación de 1 punto.	1
			Al observar que en el aire de la planta de procesamiento exista humo o vapores a muy bajo nivel.	0.5

			Sistemas inadecuados para la extracción de humo y vapores. Inexistencia de sistemas de extracción de humo y vapores	0
1.3 INSTALACIONES SANITARIAS				
1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA				
a) Abastecimiento.	i)	Suficiente de agua potable. Dispone de un abastecimiento suficiente de agua potable.	Al contar satisfactoriamente de una fuente suficiente de agua potable. *Que no cuente de fuente de agua potable * Utilización de agua no potable es procesos productivos que si requieran la utilización de agua potable. *Procesos inefectivos de tratamiento de agua.	3
				0
b) Instalaciones apropiadas para el almacenamiento y	i)	Debe contar con instalaciones apropiadas para almacenamiento, distribución y control de la temperatura del agua potable a fin de asegurar, en caso necesario, la inocuidad de los alimentos.	Al observar que la planta cuenta con instalaciones que promueven la obtención de agua potable para su utilización en los procesos de producción de los alimentos.	2

distribución de agua potable.			Contando instalaciones que proporcionen agua potable, pero, no cuenten sistemas para control de la temperatura del agua potable.	1
			No cuenta con instalaciones para proporcionar agua potable que asegure la inocuidad de los productos.	0
c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente.	i)	Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes. (sistema contra incendios, producción de vapor).	Cumplimiento efectivo de los requerimientos i), ii) y iii).	2
	ii)	Sistemas de agua no potable deben de estar identificados.	Si se cumplen los requerimientos i) y iii), y no se cumpla el requisito ii).	1
	iii)	El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el reflujo hacia ellos (contaminación cruzada).	Incumplimiento de los requerimientos i) y iii).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
1.3.2 ABASTECIMIENTO DE AGUA				
a) Tamaño y diseño adecuado.	i)	El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que los requieran.	Al observar que son suplidas y abastecidas todas las áreas que así lo necesiten.	1
			Cuando existan áreas que necesiten agua potable y que no cuenten con fuente de abastecimiento teniéndose que trasladar a otro punto de abastecimiento que no represente riesgo de contaminación.	0.5
			Los sistemas de tubería no suministran agua potable a puntos de vital importancia que sí lo requieran, para evitar contaminación del producto alimenticio elaborado.	0
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable, y aguas	i)	Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta.	Cumplimiento con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	1
	ii)	Las aguas negras o servidas no constituyen una fuente de contaminación para		

servidas separadas.		los alimentos, agua, equipo, utensilios o crear una condición insalubre.			
	iii)	Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i), ii), iii) y iv).	0	
	iv)	Prevención de la existencia de un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.			
1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS					
1.4.1 DRENAJES					
Instalaciones sanitarias de desagüe y eliminación de desechos, adecuadas.	i)	Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos, diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación.	Cuando las instalaciones y sus sistemas de desagüe y eliminación de desechos sea la apropiada para el tipo de establecimiento.	2	
			Cuando el sistema de desagües y eliminación de desechos no sea adecuada al tipo de Instalaciones de producción de alimentos.	0	
1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS					
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.	i)	Instalaciones buen estado.	sanitarias limpias y	Cumpliendo con el requisito a referente al estado de las instalaciones sanitarias.	2
			Si se observa instalaciones sanitarias aceptables, e higiénicas.	1	
			* Instalaciones sanitarias inadecuadas, ó *Falta de higiene (contaminados).	0	
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso.	i)	Puertas adecuadas para su fin.	Cumple con los requisitos i) y ii).	2	
			En el caso de se cumpla con el requisito ii) y las puertas no sean la adecuadas para el tipo de proceso y que estas se mantengan saneadas. *No cumplen con ambos requisitos. *Que las puertas abran directamente hacia el área del alimento sin contar con sistemas de corrientes positivas.	1	
				0	
	ii)	Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (Ej. Puertas dobles o sistemas			

		de corrientes positivas).		
--	--	---------------------------	--	--

c) Vestidores y espejos debidamente ubicados.	i)	Debe de contarse con un área de vestidores que incluya casilleros para guardar ropa.	Si las Instalaciones cuentan con los requisitos i) y ii).	1
	ii)	Las instalaciones sanitarias deben contar con espejo debidamente ubicado.	En caso de observar la ausencia del ii) y la existencia del requerimiento i). Cuando ningún requisito se cumplan o se observe falta en el requisito i).	0.5 0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
---------	----------------	--------------	--------

1.4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS

a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente o fría.	i)	Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/o fría.	Cumplimiento con los requerimientos i).	2
			Incumplimiento con el requerimiento i).	0

b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos.	i)	Se debe utilizar jabón líquido desinfectante.	Cumplimiento con los requerimientos establecidos en i), ii) y iii).	2
	ii)	Uso de toallas de papel o secadores de aire.	En el caso que solo cumpla con los requisitos i) y ii)	1
	iii)	Deben de haber rótulos que indiquen al trabajador que debe lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación.	Incumplimiento con los requisitos i) y ii)	0

1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

1.5.1 DESECHOS SÓLIDOS

a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado.	i)	Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta y cumplirlos.	Cumplimiento correcto del requerimiento i).	2		
			Cuando los procedimientos de manejo de basura solo son dados a conocer oralmente.	1		
			Inexistencia de procedimientos para el manejo de basuras, tanto escrito como verbal.	0		
b) Contar con recipientes lavables y con tapadera.	i)	Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.	Al observarse que los requerimientos i) y ii) se cumplan de manera correcta.	1		
			ii)	Los alrededores de los recipientes debe estar en orden evitando que existan residuos fuera del recipiente.	Cumplimiento del requisito i) y observarse desorden moderado alrededor de los recipientes en el requisito ii).	0.5
					Incumplimiento del requisito i) o del ii).	0
c) Depósito general alejado de zonas de	i)	El depósito general de basura procedente de la planta debe estar ubicado lejos de las	Cuando el depósito general de basura esté alejado y no represente riesgo de contaminación en la planta de procesamiento de alimentos.	2		

procesamiento.		zonas de procesamiento de alimentos.	Cuando el depósito general de basura no este alejado de la zona de proceso, pero, no implica riesgo alguno de contaminación.	1
			Cuando la ubicación del depósito de basura está muy cercano a la zona de procesamiento representando un alto riesgo de contaminación.	0

1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCION

1.6.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección.	i)	Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, eficazmente el cual deberá especificar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribución de limpieza por áreas; ▪ Responsable de tareas específicas; ▪ Método y frecuencia de limpieza; ▪ Medidas de vigilancia. 	Cumplimiento correcto del requerimiento i) y ii).	2
			Si se ejecuta pero no está por escrito.	1

	ii)	El área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse frecuentemente.	Inexistencia de procedimientos por escrito que regule la limpieza y desinfección.	0
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados.	i)	Los productos para limpieza y desinfección deben de contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa.	Se encuentra que los productos utilizados han sido aprobados dentro de la actividad de procesamiento de alimentos.	2
	ii)	No se debe utilizar en el área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes y/o desodorantes en cualquiera de sus formas.	Se encuentra con productos de limpieza y desinfección no aprobados o autorizados por entidad reguladora.	0
c) Productos para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente.	i)	Los productos químicos de limpieza deberán manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El establecimiento cumple con los requisitos i) y ii).	2
			Cuando no se cumpla con uno de los requisitos i) o ii).	1
	ii)	Los productos de limpieza deberán de guardarse adecuadamente y cuidadosamente fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, y debe de ser debidamente identificado.	Cuando no cumple ninguno de los dos requisitos	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.7 CONTROL DE PLAGAS				
1.7.1 CONTROL DE PLAGAS				

a) Programa escrito para el control de plagas.	i)	La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de plagas; ▪ Mapeo de estaciones; ▪ Productos aprobados y procedimientos utilizados; ▪ Hojas de seguridad de las sustancias a aplicar. 	Cuando se cumplan efectivamente los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
	ii)	El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.		
	iii)	Contempla el período que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.	Cuando se cumpla con los requisitos i), iii) y v). como mínimo y se incumpla una o ambos de los requisitos ii) y iv).	1
	iv)	El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta.	Al incumplir con uno de los requisitos i), iii) y v).	0
	v)	Deben de existir los procedimientos a seguir para la aplicación de plaguicidas.		
b) Productos químicos utilizados autorizados.	i)	Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos.	Cumplimiento correcto de los requisitos i) y ii).	2
			Al observarse que aplican plaguicidas registrados y autorizados y que no han intentado otras medidas sanitarias antes de la aplicación de los diferentes plaguicidas.	1
	ii)	Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede aplicar con eficacia otras medidas sanitarias.	Si se incumple con el requisito i).	0

c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.	i)	Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantener debidamente identificados.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Al observar cualquier falla en el cumplimiento del requerimiento i).	0
2 EQUIPOS Y UTENSILIOS				
2.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS				
a) Equipo adecuado para el	i)	El equipo y utensilios deberán estar diseñados u contruidos de tal forma	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Cuando se observe que el diseño no es adecuado,	1



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

proceso.		que evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.	pero no representa riesgo de contaminación.	
			Incumplimiento del requisito i).	0
b) Equipo en buen estado.	i)	El equipo debe estar en buen estado para evitar cualquier contaminación originada por fallas en el equipo.	Cumplimiento correcto del requisito i)	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo.	i)	Debe de existir un programa de mantenimiento preventivo con suplan y control de ejecución.	Cumplimiento correcto del requisito i).	1
			Si existe el programa, pero su proceso de ejecución está muy distante del plan.	0.5
			Incumplimiento del requisito i).	0
3 PERSONAL				
3.1 CAPACITACION				
a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	i)	Debe de existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Cumplimiento efectivo del requisito i).	3
			Si se observa que el personal administrativo desconoce las BPM (personal sin relación al área de procesamiento).	2
			Al determinar que el personal de la planta de procesamiento tiene por escrito las BPM pero no las aplican como debería. (Falta supervisión).	1
			No cumple con lo especificado en el requerimiento i).	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
3.2 PRACTICAS HIGIENICAS				
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM.	i)	Personal que manipula alimentos deben bañarse a diario	Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i), ii); iii), iv), v), vi), vii) y viii).	3
	ii)	Los operarios deben lavarse las manos cuidadosamente con jabón líquido desinfectante y agua: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de comenzar su labor diaria; ▪ Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo; ▪ Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras. 	Cuando se observe que un empleado no este aplicando las BPM, y que la falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (cualquiera de los requisitos v), vii) ó viii)).	2
	iii)	Cuando se usen guantes estos deberán estar en buen estado, ser de material impermeable y reemplazarse diariamente y cuando lo requieran, lavarse desinfectar antes de ser usados nuevamente.	Cuando se observe mas de una persona que manipula alimentos y que no estén aplicando las BPM y cuya falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (en los requisitos vii) y viii)).	1
	iv)	Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte.	▪ Cuando los empleados no cuenten con Buenas Prácticas de Manufactura. (BPM)	0

	v)	Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.	<ul style="list-style-type: none"> Con el incumplimiento de uno de los requisitos: i), ii), iii), iv) y v) ya que representan alta posibilidad de riesgo de contaminación biológica. 	
	vi)	Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar o toser; y otras.		
	vii)	Tener pelo, bigote y barba recortados.		
	viii)	No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.		
b) El personal que manipula alimentos utiliza los implementos adecuados.	i)	Utilizan ropa protectora.	Cumplimiento correcto de los requisitos i), ii), iii) y iv).	
	ii)	Utilizan cubrecabezas, cubrebarba (cuando proceda).	Si se observa la no utilización de los implementos en una persona.	
	iii)	Utilizan mascarillas, guantes (cuando lo requiera).	Cuentan con los implementos y más del 60% del personal los usa.	
	iv)	Utilización del calzado adecuado.	Cuando menos del 60% utilice los implementos.	
			<ul style="list-style-type: none"> Cuando se observe que el personal no utiliza implemento alguno y requieran la utilización de los mismos. Cuando la planta o establecimiento no cuenta con los implementos necesarios para asegurar la inocuidad de los alimentos elaborados. 	
3.3 CONTROL DE SALUD				
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada.	i)	La empresa debe acreditar permanentemente el buen estado de la salud de su personal.	Al cumplir con los requisitos que se enumeran en los puntos i), ii), iii), y iv).	4
	ii)	Cuando se contratan manipuladores de alimentos se someten a exámenes médicos, y cada 6 meses revisión.	Cuando el período al que se someten los exámenes los empleados para llevar a cabo un control de la salud de los mismos sea mayor a 6 meses (6-12 meses).	2
	iii)	Regulación de tráfico de manipuladores y visitas en las áreas de preparación de alimentos.	Solamente con incumplimiento del requisito ii).	1
	iv)	No se permite operarios con enfermedades que pueden transmitirse por medio de los alimentos en el área de procesamiento de los mismos.	Incumplimiento de uno de los requisitos i), iii) y iv).	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
4 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCION				
4.1 MATERIA PRIMA				
a) Control y registro de	i)	Control de la potabilidad del agua diariamente.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i), ii) y iii).	3
			Cuando el registro de la información es hecha en forma no sistemática (no cuentas con	2

la potabilidad del agua.			formularios).	
	ii)	Registro de resultados en formulario hecho para tal fin.	Cuando no se cumpla con el requisito iii).	1
	iii)	Evaluación periódica del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.	Cuando no se cumpla con el requisito i).	0
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación.	i)	Contar con un sistema de documentación de materias primas para evitar materias primas o ingredientes que presenten indicios de contaminación o infestación.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Incumplimiento del requisito i).	0

c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes.	i)	Las materias primas o ingredientes deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos al área de elaboración.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Cuando la inspección no sea establecida por un procedimiento determinado y por escrito.	0.5
			Incumplimiento del requisito i).	0
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente.	i)	La materia prima y otros ingredientes deberán ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Incumplimiento del requisito i).	0

4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA

a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación.	i)	Los procesos de fabricación de alimentos deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias.	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i) y ii).	3
			Cuando se observe que teniendo controles por escrito se pueda dar riesgo de contaminación por falta de atención de los operadores.	2
	ii)	Debe de contar con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: ▪ Tiempo, temperatura, pH y humedad; ▪ Medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.	Cuando la falta de atención a los controles es por parte de operadores y supervisores.	1
			Cuando no se cumpla con los requisitos i) y ii).	0
b) Material para envasado, almacenado en condiciones de sanidad y limpieza.	i)	Almacenamiento adecuado y en condiciones higiénicas de todo material de empaque.	Cumplimiento correcto de este requerimiento i).	2
			Al observarse espacios reducidos que no permitan la facilidad en el aseo e higiene del almacén.	1
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
c) Material para envasado específico para el	i)	Material de empaque apropiado al producto a empacar.	Cumplimiento adecuado de los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
	ii)	Los envases no deben de usarse para ningún uso que pueda dar lugar a la	Se asignará esta calificación cuando se observe lo contrario de lo estipulado en el requerimiento	1

producto e inspeccionado antes del uso.		contaminación del producto.	v) y que no represente la posibilidad de riesgo de contaminación.	
	iii)	Los envases deben inspeccionarse inmediatamente antes del uso, asegurándose el buen estado, limpios y/o desinfectados.		
	iv)	Después que se laven, deben escurrirse bien antes del llenado cuando aplique.	*Incumplimiento de uno de los siguientes requerimientos i), ii), iii) y iv). *Cuando se observe que el requisitos v) se incumpla y esta falta puede contribuir en un riesgo de contaminación, se le dará "0" puntos.	0
	v)	Sólo deben permanecer en la zona de envasado los recipientes necesarios.		
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
4.3 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO				
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución.	i)	Se debe mantener registros apropiados del producto en cuanto a la elaboración, producción y distribución.	Cuando la empresa procesadora de alimentos cuente con un sistema de registro de información que permita identificar la secuencia de un producto para la solución rápida de problemas.	2
			Se cuentan con registros de la producción y distribución de sus productos, pero, no se encuentran en orden ya que no se le da el seguimiento adecuado a los mismos.	1
	ii)	Los registros deben de conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.	No cuentan con registros referente a la producción y distribución de los productos.	0
5 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				
5.1 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				
a) Materias primas y productos	i)	Las materias primas y productos terminados deben almacenarse y transportarse internamente en condiciones apropiadas, impidiendo la	Se dará esta calificación cuando cumpla con todo lo establecido en el requerimiento i)	1

terminados almacenados en condiciones apropiadas.		contaminación y proliferación de microorganismos y protegiendo contra la alteración del producto o daños al recipiente o envases.	Al observar cualquier falla en lo establecido en el requerimiento i).	0
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados.	i)	Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de la materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.	Se cumple efectivamente lo establecido en el requisito i).	1
			Se hace una inspección con frecuencia irregular, verificando que se cumplan con las especificaciones.	0.5
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente.	i)	Vehículos de la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán ser autorizados por la autoridad sanitaria, para efectuar esta operación.	Cuando los vehículos estén autorizados.	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración	i)	Los vehículos de transporte deben efectuar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando la contaminación de los mismos y	Al cumplir de manera efectiva y eficiente el requisito i).	1
			Cuando la carga y descarga en efecto se cumpla que se efectúe fuera de los lugares de elaboración de alimento pero que los gases de combustión	0.5



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN**

		del aire por los gases de combustión.	alcanzan a entrar a la planta de procesamiento en una cantidad baja.	
			Cuando la carga y/o descarga se hacen dentro de los espacios donde se elaboran los alimentos. Cuando la emisión de gases de combustión contamine a un nivel elevado el aire interno del plantel de procesamiento.	0
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.	i)	Los vehículos que transportan alimentos refrigerados deben de contar con medios de verificación y mantenimiento de la temperatura.	Cumplimiento exacto del requerimiento i).	2
			Cuando se observe que el medio de transporte puede controlar la temperatura de enfriamiento y/o congelación, pero que no cuente con dispositivo para medir la humedad.	1
			Con el incumplimiento del requisito i) al no contar con medios para verificar la humedad y mantener la temperatura.	0
FINAL DE LA GUÍA				

Anexo 3 Ficha de Análisis de peligros y puntos de control néctar

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL					
Elaborado por:					
Fecha:					
Nombre de Responsable:					
Firma del propietario o responsable:					
Nombre del Producto:	NÉCTAR FRUTAS MIXTAS				
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.		Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.		
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.		Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.		
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.		Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles		
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.		Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.		
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)		Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.		
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.		Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.		
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.		Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.		
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.		Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles		
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias.		Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor		
MEZCLADO	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS		Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor		
DILUIDO					
PASTEURIZACION					



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN**

PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plásticos, piedras y insectos entre otros		Pueden causar enfermedades o lesiones.		
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO		Mal olor, descomposición, rechazo del producto		
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES		Descomposición del producto		
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA				

Anexo 4 Ficha de análisis de peligro y puntos críticos de control mermelada

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL						
Elaborado por: Fecha: Nombre de Responsable: Firma del propietario o responsable: Nombre del Producto:	MERMELADA DE PITAHAYA				 AGROAMIGOS	
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO	
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.		Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.			
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.		Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.			
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.		Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles			
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.		Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.			
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)		Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.			
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.			
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.		Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.			
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.		Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles			
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias.		Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor			



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Cantidad inadecuada de pectina Azúcar con hormigas u objetos metálicos		La pectina es buena para la salud del cuerpo humano, sin embargo no es recomendable para embarazadas, ni en niños menores de 6 años.		
MEZCLADO Y CONCENTRACION	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS		Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor		
PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plasticos, piedras y insectos entre otros		Pueden causar enfermedades o lesiones.		
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO		Mal olor, descomposición, rechazo del producto		
PASTEURIZACION	Tratamiento térmico por más tiempo de lo indicado		La mermelada pierde propiedades al exponerse a temperaturas muy altas		
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES		Descomposición del producto		
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA				

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 5 Ficha de análisis de peligro y puntos críticos de control salsa picante chillypitahaya

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL						
Elaborado por: Fecha: Nombre de Responsable: Firma del propietario o responsable: Nombre del Producto:	SALSA PICANTE CHILLYPITAHAYA				 AGROAMIGOS	
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO	
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.		Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.			
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.		Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.			
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.		Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles			
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.		Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.			
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)		Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.			
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.		Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.			
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.		Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.			
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.		Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles			
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias.		Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor			



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Ingredientes en mal estado.		Contaminación por insectos o roedores		
ESCALDADO	Tiempo de cocción mayor al establecido		Los ingredientes pierden propiedades al exponerse a altas temperaturas		
MEZCLADO Y TRITURADO	ACIDO ACETICO		Irritación estomacal, náuseas		
	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS		Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor		
PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plasticos, piedras y insectos entre otros		Pueden causar enfermedades o lesiones.		
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO		Mal olor, descomposición, rechazo del producto		
PASTEURIZACION	Tratamiento térmico por más tiempo de lo indicado		El producto pierde propiedades al exponerse a temperaturas muy altas		
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES		Descomposición del producto		
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA				

Fuente: Elaboración de los autores.

6.1.2-Presupuesto

Tabla 8 Presupuesto

PRESUPUESTO				
Proceso	Producción			
Área a construir	8.5m2			
1. Construcción de Curvaturas Sanitarias				
ítem	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1.1	Cemento	150 lb	C\$ 6.00	C\$ 900.00
1.2	Tubo de PVC 3plg	1	C\$ 250.00	C\$ 250.00
1.3	Arena Colada	0.034m3	C\$ 300.00	C\$ 10.20
1.4	Esponja	1	C\$ 60.00	C\$ 60.00
1.5	Pintura Espóxica	1	C\$ 3,500.00	C\$ 3,500.00
1.6	Mano de Obra	2	C\$ 600.00	C\$ 1,200.00
TOTAL				C\$ 5,920.20
Proceso	Recepción de Materia Prima			
Área a construir	34.02m2			
2. Repellado de la Superficie del piso				
2.1	Cemento	285lb	C\$ 6.00	C\$ 1,710.00
2.2	Arena Colada	1m3	C\$ 300.00	C\$ 300.00
2.3	Mano de Obra	2	C\$ 600.00	C\$ 1,200.00
TOTAL				C\$ 3,210.00

Fuente: Elaboración de los autores.

6.1.3 Cronograma de ejecución

Tabla 9 Cronograma

Actividades	Enero			
	Semana 1		Semana 2	
	3	5	8	9
Compras y contratación de mano de obra				
Construcción de Curvaturas Sanitarias en área de Producción				
Aplicación de Pintura Espóxica				
Limpieza de área de Recepción				
Aplicación de mezcla de concreto para repellar el piso				

Fuente: Elaboración de los autores.



CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

Después de realizar una exhaustiva revisión de los procesos y procedimientos de la planta procesadora de alimentos, se concluyó que existe un nivel medio de cumplimiento el cual fue de 67%. Los requisitos de gestión de la inocuidad alimentaria están siendo adecuadamente implementados y controlados en la organización. Se han establecido sistemas de gestión efectivos, se identificó y se evaluaron los peligros existentes y se establecieron medidas de control para mitigar los riesgos asociados a la seguridad alimentaria.

A pesar de que la planta procesadora de alimentos cumplió en gran medida con algunos requisitos de la norma ISO 22000:2018, se logró identificar algunas áreas de mejora en su sistema de gestión de inocuidad alimentaria. Estas áreas incluyen la necesidad de mejorar la trazabilidad de los productos, fortalecer la capacitación del personal en temas de seguridad alimentaria, implementar medidas adicionales para prevenir la contaminación cruzada y establecer sistemas de monitoreo y evaluación más efectivos. Asimismo, se recomienda realizar auditorías internas regulares para asegurar el cumplimiento continuo de los requisitos de la norma.

La elaboración del manual de sistema de gestión de inocuidad alimentaria ISO 22000:2018 ha sido exitosa. Se realizó un exhaustivo análisis de los requisitos de la norma y se logró desarrollar un manual detallado que describe de manera clara y concisa los elementos clave del sistema de gestión de inocuidad alimentaria. El manual incluye secciones relevantes como el alcance del sistema, los procesos principales, los controles operacionales, los planes de emergencia y la documentación necesaria. Además, se ha asegurado que el manual cumpla con todos los requisitos del estándar ISO 22000:2018.



CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

Basados en el cumplimiento de los pre requisitos de la norma ISO 22000 se recomienda a AgroAmigos trabajar en:

- Proporcionar una visión general de la importancia de la inocuidad en la producción de frutas y su impacto en la salud pública.
- Realizar una buena gestión de documentos, incluyendo la asignación de recursos y la implementación de políticas y procedimientos.
- Proporcionar programas de capacitación para todos los empleados, incluyendo operarios de campo y manipuladores de alimentos, sobre buenas prácticas de higiene, seguridad y manipulación de alimentos donde se explique el contenido del manual y se les de a conocer los puntos críticos que se deben controlar en cada proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AENOR. (2017). Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC/ HACCP) o GMP.
- agroamigos. (s.f.). Recuperado el 13 de Agosto de 2023, de <https://agroamigos.org/pages/sobre-nosotros>
- Ana Miranda, B. A. (2011). Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores. Managua: Gaceta Diario Oficial 130.
- APPCC. (s.f.). Guia de aplicacion anfabra. Obtenido de [https://www.bing.com/ck/a?!&&p=323ebbe77998de55JmltdHM9MTY5MjgzNTlwMCZpZ3VpZD0yYzRIOGNIZi1INjBmLTZIN2QtMDkzNC05ZmM0ZTdiMTZmMGYmaW5zaWQ9NTMzMQ&pptn=3&hsh=3&fclid=2c4e8cef-e60f-6e7d-0934-9fc4e7b16f0f&psq=Programas+de+prerrequisitos\(PPR\)+SEGUN+AUTORES&u=a1aHR](https://www.bing.com/ck/a?!&&p=323ebbe77998de55JmltdHM9MTY5MjgzNTlwMCZpZ3VpZD0yYzRIOGNIZi1INjBmLTZIN2QtMDkzNC05ZmM0ZTdiMTZmMGYmaW5zaWQ9NTMzMQ&pptn=3&hsh=3&fclid=2c4e8cef-e60f-6e7d-0934-9fc4e7b16f0f&psq=Programas+de+prerrequisitos(PPR)+SEGUN+AUTORES&u=a1aHR)
- ARIAS, F. G. (2006). EL PROYECTO DE INVESTIGACION. MEXICO: EPISTEME.
- Arispe, I., & Tapia, M. S. (2007). Inocuidad y calidad: requisitos indispensables para la protección de la salud de los consumidores. scielo. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-03542007000100008&script=sci_arttext
- Arteaga., S. C. (2018). Diseño de una herramienta de evaluación de la inocuidad alimentaria aplicado a un restaurante de San Salvador con base en los requerimientos técnicos y legales nacionales y estándares internacionales afines. universidad don bosco, Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, Centro América . Obtenido de <https://rd.udb.edu.sv/server/api/core/bitstreams/84e7253b-36ff-4718-a362-66adbda190f2/content>
- Cáceres Sánchez, A. G. (2020). Propuesta de Implementación de un sistema de calidad según norma ISO 22000:2005.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Cadena-Iñíguez, P. (2017). Metodos cuantitativos, metodos cualitativos o su combinacion en la investigacion: un acercamiento en las ciencias sociales. Revista mexicana de ciencias agricolas. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/322671131_Metodos_cuantitativos_metodos_cualitativos_o_su_combinacion_en_la_investigacion_un_acercamiento_en_las_ciencias_sociales
- Cárcamo, R. L. (2022). Investigación caso - 2019: inocuidad alimentaria vs. manipulación-capacitación en expendios de una universidad pública de Guatemala. conciencia digital. Obtenido de <https://www.cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/2391>
- Cepeda, R. P. (2010). Trazabilidad. colombia: 2010 RECITELA.
- Christ, A. f. (1999). <http://www.amigosforchrist.org/>. Obtenido de <https://www.linkedin.com/company/amigos-for-christ/about/>
- Claudia Campos, J. M. (2023). Analisis de la evolucion del marketing digital en las pymes aglutinadas en la cooperativa de agroamigos. chinandega.
- Claudia Nuñez, J. P. (2023). Analisis de la evolución del marketing digital en las MIPYMES aglutinadas en la cooperativa AgroAmigos. Chinandega: Universidad de Ciencias Comerciales.
- Cruz, Y. S. (2021). Diseño de un sistema de gestión basado en la norma ISO 22000:2005 para garantizar la seguridad alimentaria en una empresa de producción de queso fresco.
- DIARIO, G. (2011). Manipulacion de alimentos.Requisitos sanitarios para manipuladores. managua: Gaceta 130.
- Digna Xiomara García Maradiaga, M. E. (2016). ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE SOPORTE PARA LAS BUENAS. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN –LEÓN, chinandega, somotillo, nicaragua. Recuperado el 24 de agosto de 2023, de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7685/1/244236.pdf>



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Guevara Juan Jose, M. N. (2022). "EVALUACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS ACUÍCOLAS DE GRANJAS. chinandega, Nicaragua. Recuperado el 23 de agosto de 2023, de <http://repositorio.ucc.edu.ni/1126/1/EVALUACION%CC%81N%20DE%20BUENAS%20PRACTICAS%20ACUI%CC%81COLAS%20DE%20GRANJAS%20CAMARONERAS%20BOLIVAR%20Y%20CIDACO%20EN%20EL%20DEPARTAMENTO%20DE%20CHINANDEGA%20EN%20EL%20PERIODO%20DE%20JULIO%20A%2>

Hernandez, V. (15 de Marzo de 2023). Selección personal. Obtenido de <https://www.ninjaexcel.com/gestion-de-personas/seleccion-de-personal/>

Hidalgo, L. (2005). UCV. Obtenido de <http://www.ucv.ve/uploads/media/Hidalgo2005.pdf>

<https://www.linkedin.com/company/amigos-for-christ/about/>. (1999). Recuperado el 6 de Agosto de 2023, de <https://www.linkedin.com/company/amigos-for-christ/about/>

Infantes. (2021). Diagnostico para la implementacion de un sistema de gestion de inocuidad alimentaria basada en la norma ISO 22000:2018 para la planta procesadora de pollo de la empresa redondos(Tesis de Ingeniero Quimico, Universidad de Ing. Quimica y Metalurgica). Repositorio Institucional.

Infantes, M. G. (2021). Diagnostico para la implementacion de un sistema de gestion de inocuidad alimentaria basado en la norma ISO 22000:2018 para la planta procesadora de pollo de la empresa redondos(tesis de Ingeniero.Quimico,Universidad de Ingenieria Quimica y Metalurgica). Repositorio Institucional.

ISO, 2. (2018). Sistemas de gestion de la inocuidad de los alimentos. INTECO.

KOTLER, P. &. (2013). Fundamentos de Marketing. Mexico: PEARSON EDUCACION.

Kotler, P. (2002). Fundamentos de Marketing. Mexico: PEARSON.

Lagla, C. (2019). Aplicación de un manual para el análisis de peligros y puntos críticos de control " HACCP " bajo ej enfoque de la norma ISO 22000: 2015 en la empresa láctea PASTOLAC. Ecuador: Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5473>



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Lemus, W. J. (2021). Plan De Auditoria Para El Programa En Sistemas De Gestión De La Calidad. Escuela de Ciencias Básicas y Tecnología. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.(tesis de Diplomado de profundización en sistemas de gestión de la inocuidad y del ambiente para el sector alimentario).

Lira Martínez, C. F. (2022). Propuesta de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el proceso de acopio de materia prima de mani con base en la NTON 03-093-10 en la planta posoltega-COMASA. Univerdad de ciencias comerciales ucc, chinandega, nicaragua.

Malhotra, N. (2008). Investigacion de Mercado. Mexico: PEARSON.

Martinez Fernandez, R. (2004). Anales de psicología. Murcia, España: Red de revistas.

mercado, r. (2015). Inocuidad de los alimento.fondonorma. wpsa-aeca.es. Obtenido de https://www.wpsa-aeca.es/aeca_imgs_docs/wpsa1233316004a.pdf

Naresh, M. (2008). INVESTIGACION DE MERCADO. MEXICO: PEARSON EDUCACION.

NICARAGUA, E. P. (21 de Octubre de 1988). Disposiciones Sanitarias. (394), 10. Recuperado el 14 de Agosto de 2023, de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28\\$All%29/C4C86B1D10CEDC190625711B005FDF5B](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28$All%29/C4C86B1D10CEDC190625711B005FDF5B)

NICARAGUA, E. P. (21 de Octubre de 1988). Normas Juridicas de Nicaragua. DISPOSICIONES SANITARIAS, 10. Recuperado el 14 de Agosto de 2023, de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28\\$All%29/C4C86B1D10CEDC190625711B005FDF5B](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28$All%29/C4C86B1D10CEDC190625711B005FDF5B)

Perpuli, C. (01 de 12 de 2005). Estudio de integración de la metodología DMAIC de Seis Sigma en el Sistema HACCP contenido en la Norma ISO 22000. Recuperado el 21 de agosto de 2023, de <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/567222>

PHILLIP, K. Y. (2013). Fundamentos de Marketing. Mexico: PEARSON EDUCACION.

Pichardo., M. A. (2014). ELABORACION DE MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

chinandega, Nicaragua. Recuperado el 24 de agosto de 2023, de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6444/1/234027.pdf>

salud, O. m. (s.f.). fao.org. (q. edicion, Editor) Obtenido de <https://www.fao.org/3/a1390s/a1390s.pdf>

Solano, C. (2021). Diseño de un modelo de gestión basado en la norma ISO 22000 para la inocuidad alimentaria en una empresa de productos lácteos.

Stanton, E. y. (2004). Fundamentos de Marketing. Mexico: McGraw-Hill Inyteramerica.

Vaquero, M. (1988). ISO 22000:2018 GUIA DE IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE GESTION DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA. nqa ISO 22000:2018 guia de implementacion, 34. Recuperado el 22 de AGOSTO de 2023, de <https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-22000-Guia-de-implantacion.pdf>

Yuri Alexandra Tacuri Moncha, M. A. (2022). Propuesta de aplicacion del diseño de la norna ISO 22000:2018 .(Tesis de ing. Quimica,Universidad Estatal de guayaquil). Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61127>

ANEXOS

Anexo 8 Instrumentos de recolección de datos aplicados norma ISO 22000:2018

4 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA EN BASE A LA NORMA ISO 22000			
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
4.1	Requisitos Generales		
	Se tiene definido el alcance del SGIA		
	Se especifica los productos o categoría de productos, los procesos y lugares de producción cubiertos por el SGIA		
	Se identifican, evalúan y controlan los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos para asegurarse que no dañen al consumidor		
	La organización se comunica a través de toda la cadena alimentaria, relativa a temas de inocuidad relacionados con sus productos		
	La organización comunica la información concerniente al desarrollo, la implementación y la actualización del SGIA a través de la organización, hasta el grado que sea necesario para asegurar la inocuidad del producto.		
	Evalúa el SGIA		
	Se controlan los procesos contratados externamente para asegurarse que están conforme al SGIA		
	Se tiene identificado y documentado el control de procesos contratados externamente		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	dentro del SGIA		
			Total



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
4.2	Requisitos de la Documentación		
4.2.1 Generalidades			
	Se incluye la declaración documentada de unapolítica de inocuidad de alimentos y objetivos relacionados		
	Se cuenta con los procedimientos documentados y registros requeridos por la norma		
	Se cuenta con los documentos necesarios para asegurarse el eficaz desarrollo, implementación y actualización del SGIA		
		Total	
4.2.2 Control de Documentos			
	Se tiene implementado un control de documentos		
	Se asegura que los cambios propuestos se revisan para determinar sus efectos sobre la inocuidad de los alimentos y su impacto sobre el sistema		
	Se tiene un procedimiento documentado para control de documentos		
	Dentro de este procedimiento se incluye:		
	La forma en que se aprueba el documento antes de su emisión		
	La forma en que se revisa y actualiza los documentos		
	La forma en que se identifican los cambios y el estado de revisión de los documentos		
	La forma en que se aseguran que las versiones adecuadas están disponibles en el punto de uso		
	La forma en que los documentos se identifican		
	La forma en que se identifican los documentos externos y se controla su distribución		
	La forma en que se previene el uso de documentos obsoletos y cómo se identifican		

Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
4.2	Requisitos de la Documentación		
4.2.3 Control de Registros			
	Se mantiene los registros como evidencia del funcionamiento del SGIA		
	Se cuenta con un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.		
Total			
5 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN			
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
5.1	Compromiso de la Dirección		
	Se cuenta con evidencia del compromiso de la dirección en el desarrollo e implementación del SGIA		
	Apoyan los objetivos de la organización la inocuidad de los alimentos		
	Se comunica a la organización la importancia de cumplir con el SGIA		
	Está establecida la política de inocuidad de alimentos		
	Se llevan a cabo revisiones por la dirección		
	Se aseguran la disponibilidad de los recursos para el mantenimiento del SGIA		
Total			
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
5.2	Política de la inocuidad de los alimentos		

	La alta dirección ha definido, documentado y comunicado las política de inocuidad de alimentos de la organización.		
	La política de inocuidad:		
	Es apropiada para la función que cumple la organización dentro de la cadena alimentaria.		
	Es conforme con los requisitos legales, reglamentarios y del cliente sobre la inocuidadde alimentos		
	Se comunica, implementa y mantiene en todos los niveles de la organización		
	Se revisa para su continua adecuación		
	Es respaldada por objetivos medibles		
	Incluye la comunicación de manera de adecuada		
		Total	
	Punto a Evaluar		
5.3	Planificación del Sistema de Gestión de la Inocuidad de Alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se lleva a cabo la planificación del SGIA para cumplir con los requisitos de la norma y los objetivos de inocuidad		
	Se mantiene la integridad del SGIA cuando se planifican e implementan cambios en éste.		
		Total	
	Punto a Evaluar		
5.4	Responsabilidad y autoridad	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Están definidas las responsabilidades y autoridades y son estas comunicadas dentro de SGIA		

	Se tiene identificado al personal designado con autoridad y responsabilidad para iniciar y registrar acciones del SGIA		
		Total	
Punto a Evaluar			
5.5	Líder del Equipo de la inocuidad de los alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Está designado un líder del equipo de inocuidad		
	Cuenta el líder del equipo de inocuidad con la responsabilidad y autoridad para:		
	Dirigir al equipo de inocuidad y organizar su trabajo		
	Asegurar la formación y educación pertinente de los miembros del equipo de inocuidad		
	Asegurar que se establece, implementa, mantiene y actualiza el SGIA		
	Informa a la alta dirección sobre la eficacia y adecuación del SGIA		
		Total	
Punto a Evaluar			
5.6	Comunicación	Evaluación del Desempeño	Puntuación
5.6.1 Comunicación Externa			
	Se cuenta con disposiciones eficaces para comunicarse con los proveedores y contratistas, clientes y consumidores, auditorías legales y reglamentarias y organizaciones que afectan o serán afectadas por la eficacia o actualización del SGIA		
	Se mantienen los registros de las comunicaciones		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Se tiene una persona designada con autoridad y responsabilidad para realizar estas comunicaciones		
	Se usa la información externa como entrada para la actualización del sistema y la revisión de la dirección.		
	Se tiene disponibles los requisitos legales y reglamentarios y de los clientes relativos a inocuidad de los alimentos.		
		Total	
5.6.2 Comunicación Interna			
	Se informa de manera oportuna al equipo de inocuidad los cambios realizados (sobre el producto, productos nuevos, sistemas y equipos de medición, infraestructura, programa de limpieza y desinfección, embalaje, almacenamiento, distribución, personal, requisitos legales y reglamentarios, peligros al alimento, requisitos, quejas)		
	Se incluye esta información en la actualización del SGIA y es usada como información de entrada para la revisión de la dirección.		
		Total	
Punto a Evaluar			
5.7	Preparación y respuesta a emergencias	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se cuenta con un procedimiento donde indique como se debe gestionar las potenciales situaciones de emergencia y accidentes que pueden afectar la inocuidad de los alimentos, donde se indiquen estas situaciones y se incluye un simulacro.		
		Total	
Punto a Evaluar			
5.8	Revisión por la dirección	Evaluación del Desempeño	Puntuación
5.8.1 Generalidades			

	Se tiene establecido un intervalo para la revisión del SGIA por parte de la alta dirección		
	Se han evaluado las oportunidades de mejora y la necesidad de realizar cambios al SGIA por parte de la Alta Dirección		
	Se cuenta con registros de la revisión del sistema por parte de la Alta Dirección		
		Total	
5.8.2 Información para la revisión			
	La información de entrada para la revisión por la dirección incluye:		
	Las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas		
	El análisis de resultados de las actividades de verificación		
	circunstancias cambiantes que pueden afectar la inocuidad de alimentos		
	situaciones de emergencia, accidentes y retirada de producto		
	la revisión de resultados de las actividades de actualización del sistema		
	las actividades de comunicación		
	auditorías externas o inspecciones		
		Total	
5.8.3 Resultados de las revisiones			
	Se han documentado las decisiones tomadas a partir de la revisión de la Alta Dirección con relación a la inocuidad de los alimentos, la mejora de la eficiencia del SGIA, la necesidad de recursos y la revisión de la política y los objetivos.		
		Total	
6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS			
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
6.1	Provisión de los Recursos		
	La organización establece los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y actualizar el SGIA.		
		Total	

Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
6.2	Recursos Humanos		
6.2.1 Generalidades			
	Es competente el equipo de inocuidad de alimentos y demás personal relacionado con lainocuidad de alimentos.		
	Se tienen los registros de competencia de asesores externos.		
		Total	
6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación			
	Se ha identificado la competencia del personal relacionado con la inocuidad de alimentos		
	Se proporciona formación u otra acción para asegurarse que el personal tiene la competencia necesaria.		
	El personal responsable de realizar el seguimiento, las correcciones y acciones correctivas del SGIA está formado.		
	Se evalúa la implementación y eficacia de la formación del personal.		
	Se aseguran que el personal está consciente de la importancia de su trabajo dentro del SGIA		
	Se mantienen registros apropiados sobre la formación del personal		
		Total	
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
6.3	Infraestructura		
	Se proporcionan los recursos adecuados para establecer y mantener la infraestructura necesaria para asegurar la inocuidad de los alimentos		
		Total	



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
6.4	Ambiente de trabajo		
	Se proporcionan los recursos adecuados para establecer y mantener el ambiente de trabajo necesario para asegurar la inocuidad de los alimentos		
		Total	
7 PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE PRODUCTOS INOCUOS			

Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.1	Generalidades		
	Se tiene desarrollados y planificados los procesos necesarios para la realización de productos inocuos		
		Total	

Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.2	Programas Pre requisito (PPR)		
7.2.1			
	Se tienen implementados los PPR para ayudar a controlar la probabilidad de introducir peligros para la inocuidad de los alimentos a través del ambiente de trabajo		
	Se tienen implementados los PPR para ayudar a controlar los niveles de peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos en el producto y en el ambiente donde se elabora.		
	Se tienen implementados los PPR para ayudar a controlar la contaminación química, física o biológica de los productos, incluyendo la contaminación cruzada		
		Total	
7.2.2			

	Los PPR son apropiados a las necesidades de la organización en relación a la inocuidad de los alimentos		
	Los PPR son apropiados al tamaño y al tipo de operación y a la naturaleza de los productos que se elaboran y/o manipulan		
	Los PPR están implementados a través del sistema de producción en su totalidad		
	Los PPR están aprobados por el equipo de inocuidad de alimentos		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Los PPR cumplen con los requisitos legales y reglamentarios aplicable.		
		Total	
7.2.3			
	Se ha considerado y utilizado toda la información apropiada para la selección y establecimiento de los PPR.		
	Dentro de los PPR se han considerado la construcción y distribución de los edificios y las instalaciones relacionadas		
	Dentro de los PPR se ha considerado la distribución de los locales, incluyendo el espacio de trabajo y las instalaciones para los empleados		
	Dentro de los PPR se ha considerado el suministro de aire, agua, energía y otros servicios.		
	Dentro de los PPR se han considerado los servicios de apoyo, incluyendo la eliminación de desechos y las aguas residuales		
		Total	
Punto a Evaluar			
7.3	Pasos Preliminares para permitir el análisis de peligros	Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.3.5 Diagramas de flujo, etapas del proceso y medidas de control			
7.3.5.1 Diagrama de flujo			
	Se cuenta con diagramas de flujo para los productos o categorías de proceso.		
	Incluyen estos diagramas:		
	la secuencia e interacción de todas las etapas del proceso		
	los procesos contratados externamente y el trabajo subcontratado		
	dónde se incorpora al flujo materias primas, ingredientes y productos intermedios		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	donde se reprocesa y se hace reciclado		
	donde salen o se eliminan productos finales, los productos intermedios, subproductos y losdesechos.		
	Se ha verificado la precisión de estos diagramas		
		Total	
7.3.5.2 Descripción de las etapas del proceso y medidas de control			
	Se tiene descritas las medidas de control y losprocedimientos que puedan influir en la inocuidad de los alimentos		
	Se tiene descritos los requisitos externos que pueden afectar la elección de las medidas decontrol		
	Se tiene esta información actualizada		
		Total	
Punto a Evaluar			
7.4	Análisis de peligros	Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.4.1 Generalidades			
	Se ha llevado a cabo un análisis de peligros para determinar los peligros que necesitan ser controlados		
		Total	100.00 %
7.4.2 Identificación de peligros y determinación de los niveles aceptables			
7.4.2.1			



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Se tienen identificados todos los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos indicando las etapas donde se puede introducir este peligro		
	Se ha considerado en la identificación de los peligros:		
	las etapas procedentes y siguientes a la operación especificada		
	los equipos del proceso, servicios asociados y el entorno		
	los eslabones precedentes y siguientes de la cadena alimentaria		
		Total	
7.4.2.3			

	Se ha determinado el nivel aceptable de peligro en el producto final, tomando en cuenta la legislación, los requisitos del cliente y el uso previsto.		
	Está esta justificación documentada		
		Total	
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.4	Pasos Preliminares para permitir el análisis de peligros		
7.4.3 Evaluación de Peligros			
	Se ha realizado una evaluación de los peligros para determinar si su eliminación o reducción a niveles aceptables es esencial para la producción de un alimento inocuo		
	Se ha evaluado cada uno de los peligros de acuerdo a su posible severidad y probabilidad de ocurrencia.		
	Se ha descrito la metodología de evaluación de probabilidad versus severidad		
	Se han registrado los resultados del análisis de la evaluación de los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.		
		Total	
7.4.4 Selección y evaluación de las medidas de control			
	Se han seleccionado las medidas de control para los peligros identificados		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Se ha revisado la eficacia de las medidas de control especificadas		
	Se han clasificado las medidas de control en cuanto PPR operativo o plan HACCP		
	Se ha descrito la metodología y los parámetros utilizados para la clasificación de las medidas de control y están descritos los resultados de la evaluación		
		Total	
7.4.5 Establecimiento de los programas pre requisito operativos (PPR operativos)			
	Están los PPR operativos documentados		
	Incluyen:		
	procedimientos de seguimiento que demuestren que los PPR operativos están implementados		
	registro del seguimiento		
	correcciones y acciones correctivas en caso hayan desviaciones		
	responsabilidades y autoridades		
		Total	

Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.6	Establecimiento del plan HACCP		
7.6.1 Plan HACCP			
	Se cuenta con un plan HACCP documentado		
	Cuenta el plan HACCP con la siguiente información:		
	Peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos a controlar en los PCC		
	medidas de control		
	límites críticos		
	procedimientos de seguimiento		
	correcciones y acciones correctivas a tomar si se superan los límites críticos		
	responsabilidades y autoridades		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	registros del seguimiento		
		Total	
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.6	Establecimiento del plan HACCP		
7.6.2 Identificación de los puntos críticos de control (PCC)			
	Se tienen identificados los puntos críticos de control para las medidas de control identificadas		
		Total	
7.6.3 Determinación de los límites críticos			
	Se tienen establecidos los límites críticos paracada PCC		
	Los límites críticos son medibles		
	Están documentados los motivos por que se eligieron estos límites críticos		
		Total	
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.6	Establecimiento del plan HACCP		
7.6.4 Sistema para seguimiento de los PCC			
	Se tiene establecido un sistema de seguimiento para cada PCC para demostrar que está bajo control.		

	Consta el sistema de seguimiento con procedimientos, instrucciones y registros		
		Total	
7.6.5 Acciones efectuadas cuando los resultados del seguimiento superan los límites críticos			
	Se especifican las correcciones planificadas y las acciones correctivas a tomar cuando se superan los límites críticos		
	Se identifican las causas de la no conformidad, que los parámetros se ponen bajo control y que se previene que vuelva a ocurrir.		
	Se cuenta con un procedimiento para la correcta manipulación de los productos potencialmente no inocuos		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

		Total	
Punto a Evaluar			
7.7	Actualización de la información preliminar y de los documentos que especifican los PPR y el planHACCP	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se actualiza cuando es necesario las características del producto, uso previsto, diagrama de flujo, etapas del proceso y medidas de control		
	Se modifica cuando es necesario el planHACCP y los PPR		
		Total	
Punto a Evaluar			
7.8	Planificación de la verificación	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	La planificación de la verificación define el propósito, método, frecuencia y responsabilidad para las actividades de verificación.		
	Se registran los resultados de la verificación y se comunica al equipo de inocuidad de alimentos		
		Total	
Punto a Evaluar			
7.9	Sistema de Trazabilidad	Evaluación del Desempeño	Puntuación
	Se cuenta con un sistema de trazabilidad que identifique los lotes de materia prima, registros de procesamiento y entrega.		
	Se mantienen los registros de trazabilidad durante un periodo definido.		
		Total	
Punto a Evaluar			
7.10	Control de no conformidades	Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.10.1 Correcciones			
	Se asegura la organización que cuando se superan los límites críticos los productos afectados se identifican en lo que concierne a su uso y liberación		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Se cuenta con un procedimiento que defina la identificación y evaluación de los productos finales afectados y una revisión de las correcciones que se han llevado a cabo.		
	Todas las correcciones son aprobadas por personas responsables y son registradas.		
		Total	
7.10.2 Acciones correctivas			
	Se tiene definido el inicio de acciones correctivas cuando se superan los límites críticos		
	Se cuenta con un procedimiento que especifique las acciones apropiadas para identificar y eliminar las causas de las no conformidades, prevenir que vuelvan a suceder y tener de nuevo bajo control el sistema.		
	Se registran las acciones correctivas		
		Total	
7.10.3 Manipulación de productos potencialmente no inocuos			
7.10.3.1 Generalidades			
	Se asegura la organización que el producto no conforme no regresa a la cadena alimentaria		
	Se tiene contemplado un procedimiento de retirada del producto		
	Se documentan los controles y respuestas derivadas, así como la autorización para tratar los productos potencialmente no inocuos		
		Total	
7.10.3.2 Evaluación para la liberación			
	Se libera el producto no conforme cuando se tiene la evidencia necesaria que es inocuo		
		Total	
7.10.3.3 Disposición de productos no conformes			
	Se reprocesa o desecha de forma adecuada el producto identificado como no conforme.		
		Total	
Punto a Evaluar		Evaluación del Desempeño	Puntuación
7.10	Control de no conformidades		
7.10.3 Manipulación de productos potencialmente no inocuos			
7.10.3.4 Retirada de productos			



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Se proporciona evidencia que los métodos y los equipos de seguimiento y medición especificados son adecuados para asegurar el desempeño de los procedimientos de seguimiento y medición.		
	Los equipos y métodos de medición se ajustan o reajustan cuando es necesario.		
	Los equipos y métodos de medición son calibrados a intervalos planificados comparados con patrones de medición trazables.		
	Los equipos y métodos de medición se protegen contra el daño, el deterioro o ajustes que pueden invalidar la medición		
	Se cuenta con registros de las calibraciones y verificación del equipo de medición.		
	Se evalúa la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte una desviación en los equipos.		
	Se toman acciones adecuadas de los equipos de medición no conforme y para el producto afectado y se cuenta con los registros de esto.		
		Total	
Punto a Evaluar			
8.4	Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
8.4.1 Auditoria Interna			
	La organización lleva a cabo auditorias internas en intervalos planificados.		
	Se planifica el programa de auditorias con base en la importancia de los procesos y las áreas a auditar y los resultados de auditorias previas.		
	Se tienen definidos los criterios de auditoria, alcance, frecuencia y metodología.		
	Se asegura la imparcialidad de la auditoria		



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	Se toman las acciones pertinentes para eliminar las no conformidades detectadas y su causa.		
	Se tienen actividades de seguimiento adecuadas para la verificación de las acciones tomadas y la verificación del informe de los resultados de la verificación.		
	Se cuenta con un procedimiento documentado donde se definen las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorías, para informar los resultados y mantener los registros.		
		Total	
Punto a Evaluar			
8.4	Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
8.4.2 Evaluación de los resultados individuales de verificación			
	El equipo de inocuidad de alimentos evalúa sistemáticamente los resultados individuales de la verificación planificada.		
	La organización toma acciones en caso la verificación no demuestra conformidad con lo planificado, incluyendo la revisión de los procedimientos existentes y los canales de comunicación, las conclusiones del análisis de peligros, PPR operativos y plan HACCP, PPR y la eficacia de la gestión de recursos humanos y actividades de formación.		
		Total	
8.4.3 Análisis de resultados de las actividades de verificación			

	El equipo de inocuidad de alimentos analiza los resultados de las actividades de verificación, incluyendo los resultados de auditorías internas y externas		
		Total	
Punto a Evaluar			
8.5	Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	Evaluación del Desempeño	Puntuación
8.5.1 Mejora continua			



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN**

	Se asegura la Alta Dirección que la organización mejora continuamente la eficacia del SGIA		
		Total	
8.5.2 Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de alimentos			
	Se asegura la Alta Dirección que el SGIA seactualiza continuamente.		
	El equipo de inocuidad de alimentos evalúa aintervalos planificados el SGIA basandose enlos elementos de entrada de la comunicación,las conclusiones de los análisis de los resultados de actividades de verificación, los resultados de la revisión por la dirección.		
	Se registran e informan las actividades de actualización del SGIA como entrada para la revisión por la dirección.		
		Total	



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN**

Anexo 9 Ficha de inspección de BPM

(Normativo)

Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de
Manufactura para Fábricas de Alimentos
Procesados

Ficha No.

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva Renovación Control Denuncia

NOMBRE DE LA FÁBRICA _____

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA _____

TELÉFONO DE LA FÁBRICA _____ FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA _____

DIRECCIÓN DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA _____

TELÉFONO DE LA OFICINA _____ FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA _____

LICENCIA SANITARIA No. _____ FECHA DE VENCIMIENTO _____

OTORGADA POR LA OFICINA DE SALUD RESPONSABLE: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLE DEL AREA DE PRODUCCIÓN _____

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS _____

TIPO DE ALIMENTOS PRODUCIDO _____

FECHA DE LA 1ª. REINSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____

/100

FECHA DE LA 2ª. REINSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____

/100



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre. 61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir. 71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	. 2ª. Reinspección
1. EDIFICIO			
1.1 Alrededores y ubicación			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios			
b) Ausencia de focos de contaminación			
SUB TOTAL			
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada			
SUB TOTAL			
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
a) Tamaño y construcción del edificio			
b) Protección contra el ambiente exterior			
c) Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento			
d) Distribución			
e) Materiales de construcción			
SUB TOTAL			
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular			
c) Uniones entre pisos y paredes con curvatura sanitaria			
d) Desagües suficientes			
SUB TOTAL			
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado			
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro			
SUB TOTAL			
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas y cielos falsos lisos y fáciles de limpiar			
SUB TOTAL			
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar			
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive			
c) Puertas en buen estado, de superficie lisa y no absorbente, y que abran hacia afuera			
SUB TOTAL			
1.2.6 Iluminación			



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

a) Intensidad de acuerdo a manual de BPM			
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos			
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso			
SUB TOTAL			
1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada			
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada			
SUB TOTAL			
1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable			
b) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente			
SUB TOTAL			
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado			
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas			
SUB TOTAL			
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados			
SUB TOTAL			
1.4.2 Instalaciones Sanitarias			
g) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separado por sexo			
h) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso			
i) Vestidores debidamente ubicados			
SUB TOTAL			
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
e) Lavamanos con abastecimiento de agua potable			
f) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos			
SUB TOTAL			
1.5 Manejo y Disposición de desechos sólidos			
1.5.1 Desechos Sólidos			
c) Manejo adecuado de desechos sólidos			
SUB TOTAL			
1.6 Limpieza y Desinfección			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
g) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección			
h) Productos para limpieza y desinfección aprobados			
i) Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección.			
SUB TOTAL			
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de Plagas			



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

g) Programa por escrito para el control de plagas			
h) Productos químicos utilizados autorizados			
i) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento			
SUB TOTAL			
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
e) Equipo adecuado para el proceso			
f) Programa escrito de mantenimiento preventivo			
SUB TOTAL			
3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
c) Programa de Capacitación escrito que incluya las BPM			
SUB TOTAL			
3.2 Prácticas Higiénicas			
c) Prácticas Higiénicas adecuadas, según manual de BPM			
SUB TOTAL			
3.3 Control de salud			
c) Control de salud adecuado			
SUB TOTAL			
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCION			
4.1 Materia Prima			
e) Control y Registro de la potabilidad del agua			
f) Registro de control de materia prima			
SUB TOTAL			
4.2 Operaciones de manufactura			
c) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua, pH)			
SUB TOTAL			
4.3 Envasado			
c) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza, y utilizado adecuadamente.			
SUB TOTAL			
4.4 Documentación y Registro			
c) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución			
SUB TOTAL			
5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION			
5.1 Almacenamiento y distribución			
k) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas			
l) Inspección periódica de materia prima y productos terminados			
m) Vehículos autorizados por la autoridad competente			
n) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración			
o) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.			
SUB TOTAL			

Anexo 10 Guía para el llenado de ficha de inspección de BPM

(Normativo)

Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura para las Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
1 EDIFICIO				
1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES				
1.1.1 ALREDEDORES				
a) Limpios.	i)	Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.	Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii) y iii)	1
	ii)	Libres de basuras y desperdicios.	Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos i, ii, y iii).	0.5
	iii)	Áreas verdes limpias	No cumple con dos o más de los requerimientos	0
b) Ausencia focos de contaminación.	i)	Patios y lugares de estacionamiento limpios, evitando que constituyan una fuente de contaminación.	Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii), iii) y iv)	1
	ii)	Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.		
	iii)	Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.	Sólo incumple con el requisito ii)	0.5
	iv)	Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios.	Incumple alguno de los requisitos i), iii) o iv)	0
1.1.2 UBICACIÓN ADECUADA				
a) Ubicación adecuada.	i)	Ubicados en zonas no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple con los requerimientos i), iii) y iii)	1
	ii)	Ubicación del establecimiento debe estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos	0.5
	iii)	Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	Cuando uno de los requisitos presenta condiciones contrarias a nivel alto de posible contaminación. * Si los requerimientos i), ii), o iii) presentan incumplimiento en baja proporción en combinación.	0
1.2 INSTALACIONES FÍSICAS				
1.2.1 DISEÑO				
a) Tamaño y construcción del edificio.	i)	Diseño de la planta en función al proceso de producción y a las normas de seguridad.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii) asegurándose la obtención de un producto final higiénico e inocuo.	1
	ii)	El tamaño de la planta debe de ser adecuada a las normas de seguridad e higiene, debe de contar con espacio de pasillo alrededor del área de trabajo para	Cuando se observe dentro del proceso dificultades de limpieza y sanitización debido al espacio reducido; o, que se observe demoras en el flujo de producción ya que el diseño de la planta no es el adecuado y causa problemas o riesgos de	0.5

		poder permitir una limpieza y desinfección eficiente del equipo y de la planta misma.	contaminación biológica.	
	iii)	Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada.	Cuando existe la posibilidad de contaminación hacia los alimentos por ejemplo, (contaminación cruzada, ubicación de servicios sanitarios muy cercanos al proceso de elaboración de el cual está expuesto al ambiente alimentos y otros)	0
b) Protectores en puertas y ventanas.	i)	El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos, roedores y plagas.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	2
			Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.	1
	ii)	El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Cuando los requerimientos i) y ii) no se cumplen y existe alto riesgo de contaminación.	0
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos.	i)	También deben de incluir un área específica de vestidores con muebles adecuados para guardar implementos de uso del personal.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
	ii)	Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que los empleados guarden sus alimentos (preferiblemente refrigerados).	Con el incumplimiento de un requisito solamente.	05

	iii)	Debe contar con un área específica para que los empleados ingieran sus alimentos (comedores, cafeterías, etc).	Con incumplimiento de dos o mas requisitos; ya que se crean fuentes potenciales de alimentación de insectos o roedores	0
--	------	--	--	----------

1.2.2 PISOS

a) De material impermeable y de fácil limpieza.	i)	Los pisos deberán ser de materiales impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	1
			Se dará esta calificación al observar el incumplimiento del requisito b solamente	0.5
	ii)	Los pisos deberán esta contruidos de manera que faciliten su limpieza.	Con el incumplimiento del requerimiento a	0

ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Sin grietas.	i)	Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Observación contraria al requisito i)	0
c) Uniones redondeadas.	i)	Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Observación contraria al requisito i)	0

		materiales que favorezcan la contaminación.			
d) Desagües suficientes.	i)	Los pisos deben tener desagües (donde aplique) en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.	Cumplir con el requerimiento i)	1	
			Incumplimiento del requisito i)	0	
1.2.3 PAREDES					
a) Exteriores construidas de material adecuado.	i)	Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.	Quando se observe que las paredes están acordes a las necesidades de la planta	1	
			Quando el material utilizado en las paredes funcione, pero este no sea el apropiado.	0.5	
			No cumplen con los requerimientos	0	
b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i)	Las paredes del área de proceso y almacenamiento si lo amerita, deberán ser revestidas con materiales impermeables.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1	
			ii) No absorbente.	No Cumple con uno de los requerimientos.	0.5
			iii) Color claro, Lisos, fáciles de lavar y desinfectar.	No cumple con dos de los requerimientos i), ii) y iii)	0
1.2.4 TECHOS					
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas.	i)	Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.	Con el cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1	
			ii) No son permitidos los techos con cielos falsos que son fuentes de acumulación de basura y anidamiento de plagas.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i) y ii).	0
1.2.5 VENTANAS Y PUERTAS					
a) Fáciles de desmontar y limpiar.	i)	Las ventanas deben ser fáciles de limpiar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1	
			ii) Las ventanas deben estar construidas de modo que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y cuando el caso amerite estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar	Quando se observe que las ventanas son fijas, pero, que presentan facilidad para su limpieza y no represente riesgo alguno a la inocuidad del producto alimentario en proceso.	0.5
				Incumplimiento de cualquier requerimiento i) y ii).	0
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive.	i)	Los quicios de las ventanas deberán ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.	Cumplimiento de los requisitos i).	1	
			Al no cumplir con el requisito i).	0	
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente.	i)	Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1	
			ii) Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco.	Se dará esta calificación cuando se observe que las puertas abran hacia adentro.	0.5
				Al no cumplir con el requisito i) y ii).	0
1.2.6 ILUMINACION					

a) Intensidad mínima de acuerdo al manual de BPM.	i)	Todo el establecimiento debe estar iluminado ya sea con luz natural y/o artificial, que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos. 540 lux en todos los puntos de inspección. 220 lux en locales de elaboración. 110 lux en otras áreas de la planta.	Al hacer un recorrido por la planta se observará los puntos de necesidad de iluminación, si observa que la planta se encuentra lo suficientemente iluminada se le dará calificación, de 1 punto.	1
			La necesidad de una mayor iluminación para asegurarse de contar con una planta higiénica, dando como resultado productos alimenticios inocuos.	0.5
			La existencia dentro de la planta de puntos con insuficiente iluminación en indicio que son lugares con bajo nivel de higiene, dará como resultado una evaluación de cero puntos.	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados.	i)	Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas.	Cumplimiento en su totalidad de los requisitos i) y ii).	1
	ii)	La iluminación no deberá alterar los colores.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii).	0
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso.	i)	Instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes.	Al cumplir con los requerimientos i) y ii).	1
	ii)	No debe existir cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i) y ii).	0
1.2.7 VENTILACION				
a) Ventilación adecuada.	i)	Debe existir una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.	Al observar la viabilidad del sistema de ventilación de la planta.	2
			Cuando se observe que el sistema de ventilación no sea del todo eficiente, existiendo aun vapores en el aire.	1
			Cuando el sistema de ventilación es inadecuado para el proceso y que represente un riesgo de contaminación del producto alimenticio elaborado.	0
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada.	i)	El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia.	Al observar el correcto cumplimiento de este requisito ii).	1
	ii)	Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.	Al existir flujos de corrientes procedentes de áreas contaminadas hacia áreas limpias. Cuando no se cumpla el requerimiento ii)	0
c) Sistemas efectivos de extracción de humos y vapores.	i)	Las instalaciones deben de contar con extractores de humo y vapores en lugares adecuados con el propósito de reducir contaminantes por humo y reducir la humedad producida por el vapor.	Al observar la eficiencia de los dispositivos con que cuenta la planta para eliminar el humo y vapores, debiendo ser efectivo para dar calificación de 1 punto.	1
			Al observar que en el aire de la planta de procesamiento exista humo o vapores a muy bajo nivel.	0.5

			Sistemas inadecuados para la extracción de humo y vapores. Inexistencia de sistemas de extracción de humo y vapores	0
1.3 INSTALACIONES SANITARIAS				
1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA				
a) Abastecimiento.	i)	Suficiente de agua potable. Dispone de un abastecimiento suficiente de agua potable.	Al contar satisfactoriamente de una fuente suficiente de agua potable.	3
			*Que no cuente de fuente de agua potable * Utilización de agua no potable es procesos productivos que si requieran la utilización de agua potable. * Procesos inefectivos de tratamiento de agua.	0
b) Instalaciones apropiadas para el almacenamiento y	i)	Debe contar con instalaciones apropiadas para almacenamiento, distribución y control de la temperatura del agua potable a fin de asegurar, en caso necesario, la inocuidad de los alimentos.	Al observar que la planta cuenta con instalaciones que promueven la obtención de agua potable para su utilización en los procesos de producción de los alimentos.	2

distribución de agua potable.			Contando instalaciones que proporcionen agua potable, pero, no cuenten sistemas para control de la temperatura del agua potable.	1
			No cuenta con instalaciones para proporcionar agua potable que asegure la inocuidad de los productos.	0
c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente	i)	Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes. (sistema contra incendios, producción de vapor).	Cumplimiento efectivo de los requerimientos i), ii) y iii).	2
	ii)	Sistemas de agua no potable deben de estar identificados.	Si se cumplen los requerimientos i) y iii), y no se cumpla el requisito ii).	1
	iii)	El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el reflujo hacia ellos (contaminación cruzada).	Incumplimiento de los requerimientos i) y iii).	0
ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS

1.3.2 ABASTECIMIENTO DE AGUA				
a) Tamaño y diseño adecuado.	i)	El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que los requieran.	Al observar que son suplidas y abastecidas todas las áreas que así lo necesiten.	1
			Cuando existan áreas que necesiten agua potable y que no cuenten con fuente de abastecimiento teniéndose que trasladar a otro punto de abastecimiento que no represente riesgo de contaminación.	0.5
			Los sistemas de tubería no suministran agua potable a puntos de vital importancia que sí lo requieran, para evitar contaminación del producto alimenticio elaborado.	0
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable, y aguas servidas separadas.	i)	Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta.	Cumplimiento con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	align="center"> 1
	ii)	Las aguas negras o servidas no constituyen una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipo, utensilios o crear una condición insalubre.		

	iii)	Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.		Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i), ii), iii) y iv).	0
	iv)	Prevención de la existencia de un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.			
1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS					
1.4.1 DRENAJES					
Instalaciones sanitarias de desagüe y eliminación de desechos, adecuadas.	i)	Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos, diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación.		Cuando las instalaciones y sus sistemas de desagüe y eliminación de desechos sea la apropiada para el tipo de establecimiento.	2
				Cuando el sistema de desagües y eliminación de desechos no sea adecuada al tipo de Instalaciones de producción de alimentos.	0
1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS					
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.	i)	Instalaciones buen estado.	sanitarias	Cumpliendo con el requisito a referente al estado de las instalaciones sanitarias.	2
				Si se observa instalaciones sanitarias aceptables, e higiénicas.	1
				* Instalaciones sanitarias inadecuadas, ó * Falta de higiene (contaminados).	0
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso.	i)	Puertas adecuadas para su fin.		Cumple con los requisitos i) y ii).	2
				En el caso de se cumpla con el requisito ii) y las puertas no sean la adecuadas para el tipo de proceso y que estas se mantengan saneadas.	1
				*No cumplen con ambos requisitos. *Que las puertas abran directamente hacia el área del alimento sin contar con sistemas de corrientes positivas.	0
c) Vestidores yespejos debidamente ubicados.	i)	Debe de contarse con un área de vestidores que incluya casilleros para guardar ropa.		Si las Instalaciones cuentan con los requisitos i) y ii).	1
				En caso de observar la ausencia del ii) y la existencia del requerimiento i).	0.5
				Cuando ningún requisito se cumplan o se observe falta en el requisito i).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
1.4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS				
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente o fría.	i)	Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/fría.	Cumplimiento con los requerimientos i).	2
			Incumplimiento con el requerimiento i).	0
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos.	i)	Se debe utilizar jabón líquido desinfectante.	Cumplimiento con los requerimientos establecidos en i), ii) y iii).	2
	ii)	Uso de toallas de papel o secadores de aire.	En el caso que solo cumpla con los requisitos i) y ii)	1
	iii)	Deben de haber rótulos que indiquen al trabajador que debe lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación.	Incumplimiento con los requisitos i) y ii)	0
1.5 MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS SOLIDOS				
1.5.1 DESECHOS SOLIDOS				
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado.	i)	Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta y cumplirlos.	Cumplimiento correcto del requerimiento i).	2
			Cuando los procedimientos de manejo de basura solo son dados a conocer oralmente.	1
			Inexistencia de procedimientos para el manejo de basuras, tanto escrito como verbal.	0
b) Contar con recipientes lavables y contapadera.	i)	Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.	Al observarse que los requerimientos i) y ii) se cumplen de manera correcta.	1
			ii)	Los alrededores de los recipientes debe estar en orden evitando que existan residuos fuera del recipiente.
			Incumplimiento del requisito i) o del ii).	0
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento.	i)	El depósito general de basura procedente de la planta debe estar ubicado lejos de las zonas de procesamiento de alimentos.	Cuando el depósito general de basura esté alejado y no represente riesgo de contaminación en la planta de procesamiento de alimentos.	2
			Cuando el depósito general de basura no este alejado de la zona de proceso, pero, no implica riesgo alguno de contaminación.	1
			Cuando la ubicación del depósito de basura está muy cercano a la zona de procesamiento representando un alto riesgo de contaminación.	0
1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCION				
1.6.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION				
a) Programa	i)	Debe existir un programa	Cumplimiento correcto del requerimiento i) y ii).	2

escrito que regule la limpieza y desinfección .		escrito queregle la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, eficazmente el cual deberá especificar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribución de limpieza por áreas; ▪ Responsable de tareas específicas; ▪ Método y frecuencia de limpieza; ▪ Medidas de vigilancia. 	Si se ejecuta pero no está por escrito.	1
---	--	--	---	---

	ii)	El área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse frecuentemente.	Inexistencia de procedimientos por escrito queregle la limpieza y desinfección.	0
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados.	i)	Los productos para limpieza y desinfección deben de contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa.	Se encuentra que los productos utilizados han sido aprobados dentro de la actividad de procesamiento de alimentos.	2
	ii)	No se debe utilizar en el área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes y/o desodorantes en cualquiera de sus formas.	Se encuentra con productos de limpieza y desinfección no aprobados o autorizados por entidad reguladora.	0
c) Productos para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente .	i)	Los productos químicos de limpieza deberán manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El establecimiento cumple con los requisitos i) y ii).	2
	ii)	Los productos de limpieza deberán de guardarse adecuadamente y cuidadosamente fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, y debe de ser debidamente identificado.	Cuando no se cumpla con uno de los requisitos i) o ii).	1
			Cuando no cumple ninguno de los dos requisitos	0
ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS

1.7 CONTROL DE PLAGAS

1.7.1 CONTROL DE PLAGAS

a) Programa escrito para el control de plagas.	i)	La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de plagas; ▪ Mapeo de estaciones; ▪ Productos aprobados y procedimientos utilizados; ▪ Hojas de 	Cuando se cumplan efectivamente los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
--	----	---	---	---

		seguridad de las sustancias a aplicar.		
	ii)	El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.		
	iii)	Contempla el período que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.	Cuando se cumpla con los requisitos i), iii) y v). como mínimo y se incumpla una o ambos de los requisitos ii) y iv).	1
	iv)	El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta.	Al incumplir con uno de los requisitos i), iii) y v).	0
	v)	Deben de existir los procedimientos a seguir para la aplicación de plaguicidas.		
b) Productos químicos utilizados autorizados.	i)	Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos.	Cumplimiento correcto de los requisitos i) y ii).	2
			Al observarse que aplican plaguicidas registrados y autorizados y que no han intentado otras medidas sanitarias antes de la aplicación de los diferentes plaguicidas.	1
	ii)	Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede aplicar con eficacia otras medidas sanitarias.	Si se incumple con el requisito i).	0

c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.	i)	Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantener debidamente identificados.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Al observar cualquier falla en el cumplimiento del requerimiento i).	0

2 EQUIPOS Y UTENSILIOS				
2.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS				
a) Equipo adecuado para el proceso.	i)	El equipo y utensilios deberán estar diseñados u construidos de tal forma que evite la contaminación del alimento y facilite su	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Cuando se observe que el diseño no es adecuado, pero no representa riesgo de contaminación.	1
			Incumplimiento del requisito i).	0

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

		limpieza.		
b) Equipo en buen estado.	i)	El equipo debe estar en buen estado para evitar cualquier contaminación originada por fallas en el equipo.	Cumplimiento correcto del requisito i)	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo.	i)	Debe de existir un programa de mantenimiento preventivo con su plan y control de ejecución.	Cumplimiento correcto del requisito i).	1
			Si existe el programa, pero su proceso de ejecución esta muy distante del plan.	0.5
			Incumplimiento del requisito i).	0
3 PERSONAL				
3.1 CAPACITACIÓN				
a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	i)	Debe de existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Cumplimiento efectivo del requisito i).	3
			Si se observa que el personal administrativo desconoce las BPM (personal sin relación al área de procesamiento).	2
			Al determinar que el personal de la planta de procesamiento tiene por escrito las BPM pero no la aplican como debería. (Falta supervisión).	1
			No cumple con lo especificado en el requerimiento i).	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
3.2 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS				
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM.	i)	Personal que manipula alimentos deben bañarse a diario	Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i), ii); iii), iv), v), vi), vii) y viii).	3
	ii)	Los operarios deben lavarse las manos cuidadosamente con jabón líquido desinfectante y agua: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de comenzar su labor diaria; ▪ Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo; ▪ Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras. 	Quando se observe que un empleado no este aplicando las BPM, y que la falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (cualquiera de los requisitos v), vii) ó viii)).	2
	iii)	Quando se usen guantes estos deberán estar en buen estado, ser de material impermeable y reemplazarse diariamente y cuando lo requieran, lavarse y desinfectar antes de ser usados nuevamente.	Quando se observe mas de una persona que manipula alimentos y que no estén aplicando las BPM y cuya falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (en los requisitos vii) y viii)).	1

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

	iv)	Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando los empleados no cuenten con Buenas Prácticas de Manufactura. (BPM) ▪ Con el incumplimiento de uno de los requisitos: i), ii), iii), iv) y v) ya que representan alta posibilidad de riesgo de contaminación biológica. 	0
	v)	Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.		
	vi)	Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar o toser; y otras.		
	vii)	Tener pelo, bigote y barba recortados.		
	viii)	No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.		
b) El personal que manipula alimentos utiliza los implementos adecuados.	i)	Utilizan ropa protectora.	Cumplimiento correcto de los requisitos i), ii), iii) y iv).	
	ii)	Utilizan cubrecabezas, cubrebarba (cuando proceda).	Si se observa la no utilización de los implementos en una persona.	
	iii)	Utilizan mascarillas, guantes (cuando lo requiera).	Cuentan con los implementos y más del 60% del personal los usa.	
	iv)	Utilización del calzado adecuado.	Cuando menos del 60% utilice los implementos.	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando se observe que el personal no utiliza implemento alguno y requieran la utilización de los mismos. ▪ Cuando la planta o establecimiento no cuente con los implementos necesarios para asegurar la inocuidad de los alimentos elaborados. 	
3.3 CONTROL DE SALUD				
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada.	i)	La empresa debe acreditar permanentemente el buen estado de la salud de su personal.	Al cumplir con los requisitos que se enumeran en los puntos i), ii), iii), y iv).	4
	ii)	Cuando se contratan manipuladores de alimentos se someten a exámenes médicos, y cada 6 meses revisión.	Cuando el período al que se someten los exámenes los empleados para llevar a cabo un control de la salud de los mismos sea mayor a 6 meses (6-12 meses).	2
	iii)	Regulación de tráfico de manipuladores y visitas en las áreas de preparación de alimentos.	Solamente con incumplimiento del requisito ii).	1
	iv)	No se permite operarios con enfermedades que pueden transmitirse por medio de los alimentos en el área de procesamiento de los mismos.	Incumplimiento de uno de los requisitos i), iii) y iv).	0
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
4	CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCION			
4.1	MATERIA PRIMA			

a) Control y registro de la potabilidad del agua.	i)	Control de la potabilidad del agua diariamente.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i), ii) y iii).	3
			Cuando el registro de la información es hecha en forma no sistemática (no cuentas con formularios).	2
	ii)	Registro de resultados en formulario hecho para tal fin.	Cuando no se cumpla con el requisito iii).	1
	iii)	Evaluación periódica del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.	Cuando no se cumpla con el requisito i).	0
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación.	i)	Contar con un sistema de documentación de materias primas para evitar materias primas o ingredientes que presenten indicios de contaminación o infestación.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Incumplimiento del requisito i).	0

c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes.	i)	Las materias primas o ingredientes deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos al área de elaboración.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Cuando la inspección no sea establecida por un procedimiento determinado y por escrito.	0.5
			Incumplimiento del requisito i).	0
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente.	i)	La materia prima y otros ingredientes deberán ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Incumplimiento del requisito i).	0

4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA

a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación.	i)	Los procesos de fabricación de alimentos deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias.	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i) y ii).	3
			Cuando se observe que teniendo controles por escrito se pueda dar riesgo de contaminación por falta de atención de los operadores.	2
	ii)	Debe de contar con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: ▪ Tiempo, temperatura, pH y humedad; ▪ Medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.	Cuando la falta de atención a los controles es por parte de operadores y supervisores.	1
			Cuando no se cumpla con los requisitos i) y ii).	0
b) Material para envasado, almacenado en condiciones de sanidad y limpieza.	i)	Almacenamiento adecuado y en condiciones higiénicas de todo material de empaque.	Cumplimiento correcto de este requerimiento i).	2
			Al observarse espacios reducidos que no permitan la facilidad en el aseo e higiene del almacén.	1
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
c) Material para	i)	Material de empaque apropiado al producto a empacar.	Cumplimiento adecuado de los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

envasado específico para el producto e inspeccionado antes del uso.	ii)	Los envases no deben de usarse para ningún uso que pueda dar lugar a la contaminación del producto.	Se asignará esta calificación cuando se observe lo contrario de lo estipulado en el requerimiento v) y que no represente la posibilidad de riesgo de contaminación.	1
	iii)	Los envases deben inspeccionarse inmediatamente antes del uso, asegurándose el buen estado, limpios y/o desinfectados.		
	iv)	Después que se laven, deben escurrirse bien antes del llenado cuando aplique.	*Incumplimiento de uno de los siguientes requerimientos i), ii), iii) y iv).	0
	v)	Sólo deben permanecer en la zona de envasados los recipientes necesarios.	*Cuando se observe que el requisito v) se incumpla y esta falta puede contribuir en un riesgo de contaminación, se le dará "0" puntos.	

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
---------	----------------	--------------	--------

4.3 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO

a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución.	i)	Se debe mantener registros apropiados del producto en cuanto a la elaboración, producción y distribución.	Cuando la empresa procesadora de alimentos cuente con un sistema de registro de información que permita identificar la secuencia de un producto para la solución rápida de problemas.	2
			Se cuentan con registros de la producción y distribución de sus productos, pero, no se encuentran en orden ya que no se le da el seguimiento adecuado a los mismos.	1
	ii)	Los registros deben de conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.	No cuentas con registros referente a la producción y distribución de los productos.	0

5 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

5.1 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

a) Materias primas y productos	i)	Las materias primas y productos terminados deben almacenarse y transportarse internamente en condiciones apropiadas, impidiendo la	Se dará esta calificación cuando cumpla con todo lo establecido en el requerimiento i)	1
---------------------------------------	----	--	--	----------

terminados almacenados en condiciones apropiadas.		contaminación y proliferación de microorganismos y protegiendo contra la alteración del producto o daños al recipiente o envases.	Al observar cualquier falla en lo establecido en el requerimiento i).	0
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados.	i)	Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de la materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.	Se cumple efectivamente lo establecido en el requisito i).	1
			Se hace una inspección con frecuencia irregular, verificando que se cumplan con las especificaciones.	0.5
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente.	i)	Vehículos de la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán ser autorizados por la autoridad sanitaria, para efectuar esta operación.	Cuando los vehículos estén autorizados.	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
d) Operación de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración.	i)	Los vehículos de transporte deben efectuar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando la contaminación de los mismos y del aire por los gases de	Al cumplir de manera efectiva y eficiente el requisito i).	1
			Cuando la carga y descarga en efecto se cumpla que se efectúe fuera de los lugares de elaboración de alimento pero que los gases de combustión alcanzan a entrar a la planta de procesamiento	0.5



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

		combustión.	en una cantidad baja.	
			<p>Cuando la carga y/o descarga se hacen dentro de los espacios donde se elaboran los alimentos.</p> <p>Cuando la emisión de gases de combustión contamine a un nivel elevado el aire interno del plantel de procesamiento.</p>	0
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.	i)	Los vehículos que transportan alimentos refrigerados deben de contar con medios de verificación y mantenimiento de la temperatura.	Cumplimiento exacto del requerimiento i).	2
			<p>Cuando se observe que el medio de transporte puede controlar la temperatura de enfriamiento y/o congelación, pero que no cuente con dispositivo para medir la humedad.</p>	1
			Con el incumplimiento del requisito i) al no contar con medios para verificar la humedad y mantener la temperatura.	0
FINAL DE LA GUÍA				

Anexo 11 Ficha de PCC de néctar

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL					
Elaborado por: Fecha: Nombre de Responsable: Firma del propietario o responsable: Nombre del Producto:	NÉCTAR FRUTAS MIXTAS				 AGROAMIGOS
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	No frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Se revisa muy bien la fruta y si está defectuosa se desecha.	NO
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	Frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.	Aplicando correctamente los programas de limpieza	NO
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Se utilizan productos orgánicos	NO
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.	Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.	Manteniendo el lugar de recepción en condiciones adecuado de limpieza. Desinfección de cualquier superficie que pueda contaminarlos.	NO
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)	Frecuente	Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.	Buenas prácticas agrícolas durante el cultivo y la recolección	NO
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	No frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Se realiza revisión frecuente en los productos ya almacenado.	NO
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	No frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de		NO

			lesiones, incomodidad o rechazo.	
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	NO
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias.	No frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor	NO
MEZCLADO	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS	No frecuente	Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor	NO
DILUIDO				
PASTEURIZACION				
PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plasticos, piedras y insectos entre otros	Frecuente	Pueden causar enfermedades o lesiones.	Manual de seguridad alimentaria: control de objetos extraños. SI
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO	No frecuente	Mal olor, descomposición, rechazo del producto	Se inspecciona el depósito antes de usarse. NO
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES	No frecuente	Descomposición del producto	No se almacenan productos vencidos. NO
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA	No frecuente		Se almacenan en un cuarto frío, a una temperatura adecuada para mantener el producto fresco. NO

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 12 Ficha de PCC mermelada

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL						
Elaborado por: Fecha: Nombre de Responsable: Firma del propietario o responsable: Nombre del Producto:		MERMELADA DE PITAHAYA			 AGROAMIGOS	
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO	
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Revisión, lavado y clasificación, si la pitahaya se encuentra con daños, es desechada.	NO	
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	No Frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.	Se lavan y se revisan detalladamente.	NO	
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No Frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Para controlar las plagas se utilizan plaguicidas orgánicos.	NO	
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.	Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.	Se lavan correctamente los utensilios y productos.	NO	
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)	No Frecuente	Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.	Se utilizan productos orgánicos.	NO	
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Los productos en mal estado son desechados.	NO	
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	No Frecuentes	Material extraño puede venir con el producto al momento de la		NO	

			cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.		
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No Frecuentes	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Utilizan productos orgánicos.	NO
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Cantidad inadecuada de pectina Azúcar con hormigas u objetos metálicos	No Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor La pectina es buena para la salud del cuerpo humano, sin embargo no es recomendable para embarazadas, ni en niños menores de 6 años.	Los colaboradores llevan una medida específica.	NO
MEZCLADO Y CONCENTRACION	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS	No Frecuente	Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor	Se lavan correctamente antes de usar algún manipulador.	NO
PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plásticos, piedras y insectos entre otros	Frecuente	Pueden causar enfermedades o lesiones.	Manual de seguridad alimentaria: control de objetos extraños.	SI
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO	No Frecuente	Mal olor, descomposición, rechazo del producto	Se inspeccionan antes de depositar el producto en el envase.	NO
PASTEURIZACION	Tratamiento térmico por más tiempo de lo indicado	No Frecuente	La mermelada pierde propiedades al exponerse a temperaturas muy altas	Miden el tiempo determinado para cada producto.	NO
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES	No Frecuente	Descomposición del producto	No se almacenan productos en mal estado.	NO
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA				

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 13 Ficha de PCC de salsa picante

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL					
Elaborado por: Fecha: Nombre de Responsable: Firma del propietario o responsable: Nombre del Producto:	SALSA PICANTE CHILLYPITAHAYA				 AGROAMIGOS
PROCESO	PELIGRO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	JUSTIFICACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC SI/NO
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	No Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	Contratan a controladores de plagas.	NO
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	No Frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser causa de lesiones, incomodidad o rechazo.	No se han presentado peligros físicos	NO
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No Frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Se utilizan productos orgánicos	NO
	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias. Presencia de tierra en productos vegetales.	No Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor producida por salmonella. Causa diarrea, vómitos y algunas bacterias como Escherichia Coli y Salmonella.	Se lavan adecuadamente.	NO
	CONTAMINANTES AMBIENTALES (Productos químicos y pesticidas)	No Frecuente	Los pesticidas son un agroquímico que sirven para combatir plagas de todo tipo, afectan a la salud humana transmitiendo enfermedades como la malaria.	Se utilizan productos orgánicos	NO
REVISION DE MATERIA PRIMA	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Producto en mal estado.	No Frecuente	Contaminación por insectos o roedores Es causa de enfermedades gastrointestinales o muerte en individuos enfermos o debilitados Causa repulsión o problemas intestinales en el consumidor final.	El producto en mal estado se desecha.	NO
	FÍSICO Fragmentos metálicos, vidrios, piedras y otros objetos.	No Frecuente	Material extraño puede venir con el producto al momento de la cosecha. Puede ser	No se ha dado ni un caso hasta la fecha.	NO

			causa de lesiones, incomodidad o rechazo.		
	QUIMICO ALERGENOS Metabisulfito de Sodio.	No Frecuente	Persevante usado en cosechas que previene la melanosis, puede causar alergias severas e incluso la muerte en personas hipersensibles	Se usan productos orgánicos.	NO
PESADO DE INGREDIENTES	CONTAMINACION Contaminación a través de manipuladores o superficies sucias.	No Frecuente	Puede causar infección gastrointestinal en el consumidor	Se contratan a controladores de plagas.	NO
	BIOLÓGICO Crecimiento de Bacterias patógenas. Ingredientes en mal estado.		Contaminación por insectos o roedores		
ESCALDADO	Tiempo de cocción mayor al establecido	No Frecuente	Los ingredientes pierden propiedades al exponerse a altas temperaturas	Está regulado.	NO
MEZCLADO Y TRITURADO	ACIDO ACETICO	No Frecuente	Irritación estomacal, náuseas	La cantidad de este es controlada y adecuada para el consumidor.	NO
	MANIPULADORES OXIDADOS O SUCIOS	No Frecuente	Causa intoxicación, diarrea, y dolores estomacales al consumidor	Manipuladores en mal estado se desechan.	NO
PROCESO DE INSPECCION	Partículas o agentes como vidrios, madera, plasticos, piedras y insectos entre otros	Frecuente	Pueden causar enfermedades o lesiones.	Manual de seguridad alimentaria: control de objetos extraños	SI
ENVASADO Y ETIQUETADO	ENVASE CON HUMEDAD, SUCIO O EN MAL ESTADO	No Frecuente	Mal olor, descomposición, rechazo del producto	Se les realiza una revisión antes de envasarlo.	NO
PASTEURIZACION	Tratamiento térmico por más tiempo de lo indicado	No Frecuente	El producto pierde propiedades al exponerse a temperaturas muy altas	Este es regulado y controlado por un colaborador.	NO
ALMACENADO	COLOCARLO JUNTO A PRODUCTOS VENCIDOS O CON MALOS OLORES	No Frecuente	Descomposición del producto	No se almacenan productos en mal estado.	NO
	ESPACIO ABIERTO CON TEMPERATURA INADECUADA				

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexos

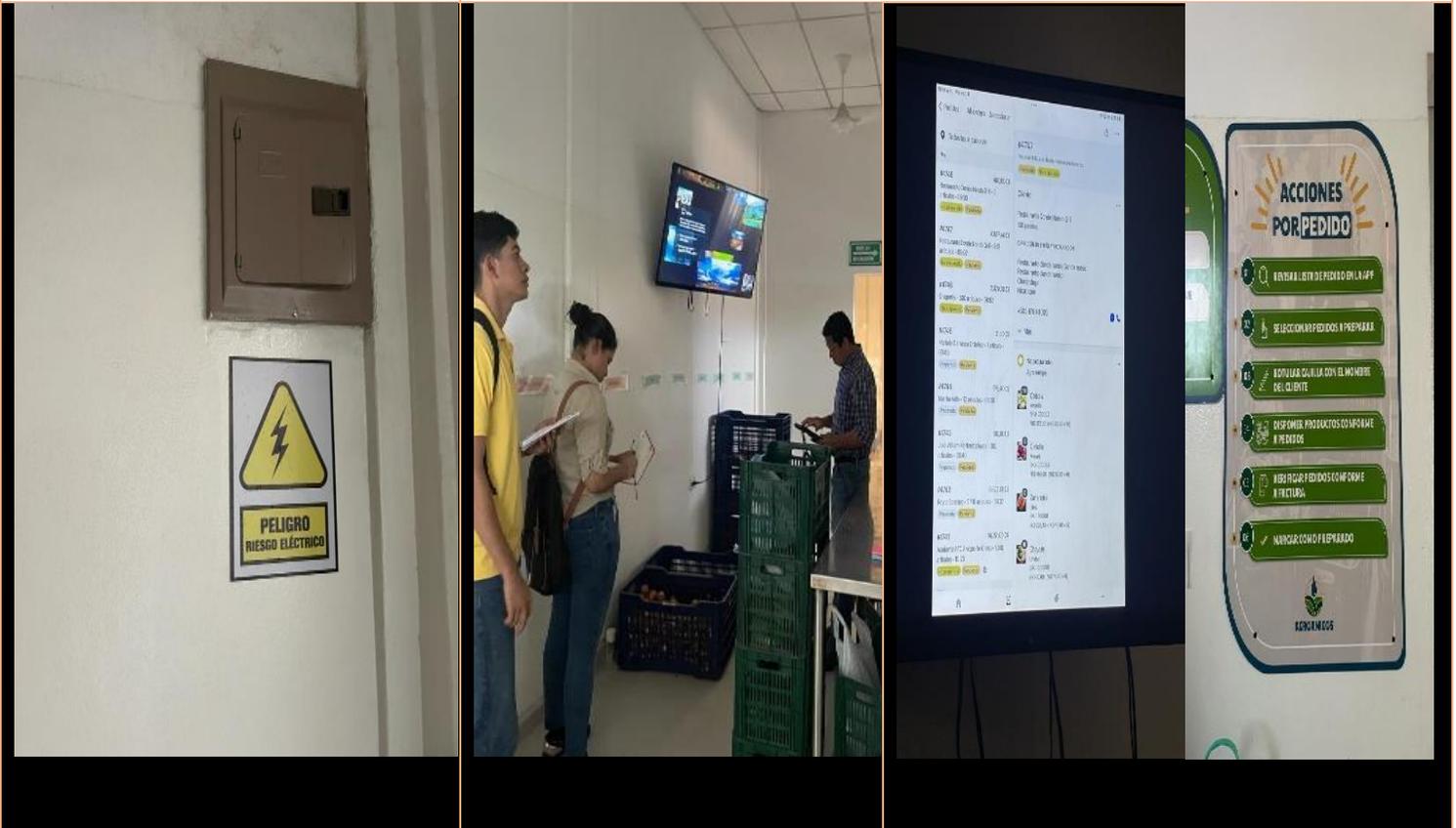
Anexo 14 Planta AgroAmigos

<p align="center">Planta procesadora AgroAmigos</p>	<p align="center">Área de acopio de AgroAmigos</p>	<p align="center">Recepción de la materia prima</p>
<p align="center">Prelavado de frutas lavado y desinfección</p>	<p align="center">Recepción de frutas y selección</p>	<p align="center">Separación de frutas en mal estado.</p>
<p align="center">Rotulación de nombres de las frutas y verduras decepcionadas</p>		



Señalizaciones de precaución

Área despacho, utilizan una App llamada Chopin , donde contienen una lista de pedidos que reciben para que las personas de ventas esten enterados.



Rotulaciones y Oficina

**Área de etiquetado, pesado
y empacado**

**Bodega de refrigeración
(Cuarto frío de 8 a 9 °c)**



Lockers de almacenamiento de objetos personales



Área de almacenamiento de productos terminados.



Estante donde se colocan las cajas que contienen los envases de vidrio etc.

Recipientes de envases para los producto

Rotulaciones y paredes



Área de elaboración de procesos,nectares de jugos ,salsas picantes y mermeladas



Estante donde colocan los
utensilios



Techo,iluminación y
ventilación



Área de lavado de manos del
personal de producción



**Prelavado de frutas
(Lavado y desinfección)**



Pisos y residuos de frutas



Basurera



Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 15 Cronograma de actividades

Actividades	Meses	Julio				Agosto				Septiembre		Octubre					Noviembre				
	Semanas	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	1	8	15	22	29	5	9	12	19	26
Bienvenida y Orientaciones Generales del curso por la Dirección Académica		■																			
Encuentro con Tutores y Elaboración del Tema			■																		
Elaboración de Objetivos, Cronograma y Presupuesto				■																	
Elaboración de la Introducción					■																
Elaboración del Capítulo I						■															
Marco Teórico							■														
Diseño Metodológico								■													
Elaboración del Protocolo									■												
Entrega de Protocolo										■											
Simulación de Defensa de Protocolo											■										
Elaboración de Formatos y Propuesta												■									
Aplicación de Instrumentos de recolección de datos													■								
Revisión y Análisis de datos de los Instrumentos Aplicados														■							
Entregar el informe en borrador															■						
Última revisión																■					
Informe Final a Coordinaciones																	■				
Predefensa																		■			
Entrega de ejemplares en físico																			■		
Defensa final para optar al título de Ingeniero Industrial																				■	

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 16 Presupuesto o recursos: humanos materiales y financieros

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Fotocopias de Documentos	15	C\$ 2.00	C\$ 30.00
2	Arancel de curso	3	C\$ 6,239.00	C\$ 93,585.00
3	Viático de Transporte	3	C\$ 210.00	C\$ 13,230.00
4	Viático Alimenticio	3	C\$ 100.00	C\$ 6,300.00
5	Recargas por mes	9	C\$ 120.00	C\$ 5,400.00
7	Viáticos de transporte a visita agroamigos	3	C\$ 1,000.00	C\$ 3,000.00
8	Viático de Transporte para reunión grupal	3	C\$ 200.00	C\$ 600.00
9	Arancel del curso mensual	3	C\$ 24,820.00	C\$ 74,460.00
10	Fotos para el certificado	3	C\$ 500.00	C\$ 1,500.00
TOTAL				C\$198,105.00

Fuente: Elaboración de los autores