



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título
Ingenieros Agroindustriales

Autores:

Encalada Aldaz Martín Alejandro

Pillajo Lliguicota Mayra Lisbeth

Tutor:

Ing. Cerda Andino Edwin Fabián, Mg.

LATACUNGA – ECUADOR

Febrero 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Encalada Aldaz Martín Alejandro, con cédula de ciudadanía No. 1720165388 y Pillajo Lliguicota Mayra Lisbeth, con cédula de ciudadanía No. 1752313195, declaramos ser autores del presente Proyecto de Investigación: **“DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO”**, siendo el Ingeniero Mg. Edwin Fabián Cerda Andino Tutor del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 18 de febrero del 2025



Martín Alejandro Encalada Aldaz

C.C: 1720165388

ESTUDIANTE



Mayra Lisbeth Pillajo Lliguicota

C.C: 1752313195

ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **ENCALADA ALDAZ MARTIN ALEJANDRO**, identificado con cédula de ciudadanía N° 1720165388, de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi,

con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Agroindustria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico:

Fecha de inicio de la carrera: octubre 2020 – marzo 2021

Fecha de finalización: octubre 2024 - marzo 2025

Aprobación en Consejo Directivo: 12 de diciembre del 2024 Tutor:

Ing. Edwin Fabián Cerda Andino, Mg.

Tema: “**DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO**”

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 18 días del mes de febrero del 2025.



Martín Alejandro Encalada Aldaz

EL CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

LA CESIONARIA

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **PILLAJO LLIGUICOTA MAYRA LISBETH**, identificado con cédula de ciudadanía N° 1752313195, de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se

denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, Doctorar. Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rector Encargado y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico:

Fecha de inicio de la carrera: octubre 2020 – marzo 2021

Fecha de finalización: octubre 2024 – marzo 2025

Aprobación en Consejo Directivo: 12 de diciembre del 2024 Tutor:

Ing. Edwin Fabián Cerda Andino, Mg.

Tema: “**DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO**”

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 18 días del mes de febrero del 2025.



Mayra Lisbeth Pillajo Lliguicota

LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad del Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

“DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO”, de Encalada Aldaz Martín Alejandro y Pillajo Lliguicota Mayra Lisbeth, de la carrera de Agroindustria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también han incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 18 de febrero del 2025



Ing. Edwin Fabián Cerda Andino, Mg.

C.C: 0501369805

DOCENTE TUTOR

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad del Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, los postulantes: Encalada Aldaz Martín Alejandro y Pillajo Lliguicota Mayra Lisbeth, con el título del Proyecto de Investigación: **“DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 18 de febrero del 2025

Ing. Hidalgo Guayaquil Ruth Susana,
Mg.

C.C: 0502386121

LECTOR 1 (PRESIDENTE)

Ing. Moreano Terán Nancy Fabiola, Mg.

C.C: 0503352122

LECTOR 2 (MIEMBRO)

Ing. Cevallos Carvajal Edwin Ramiro, Mg.

C.C: 0501864854

LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia por el apoyo incondicional cariño y paciencia, que me han brindado en este crecimiento profesional, a Dios por darme la fortaleza motivación y salud de cada día para seguir estudiando y poder finalizar un sueño más.

A mi tutor de tesis, Fabián Cerda, por transmitirme sus conocimientos, tener paciencia y orientarme durante mi proceso de trabajo de investigación. De igual manera agradezco a mis lectores que siempre me aportaron consejos y guías para salir adelante en esta etapa difícil. Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi que me abrió las puertas para forjar mis conocimientos y habilidades para poder llegar hacer una persona de bien.

Martín Alejandro Encalada Aldaz

AGRADECIMIENTO

Al finalizar este trabajo de investigación, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron a la realización de esta tesis.

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fortaleza, la salud y la sabiduría necesarias para completar este proyecto.

Mi más sincero agradecimiento a mi tutor de tesis, Fabián Cerda, por su paciencia orientación y valiosos consejos que enriquecieron este trabajo. Su guía ha sido fundamental para la culminación de esta investigación. De igual manera a mis lectores de tesis que con cada granito de arena aportaron conocimientos para poder salir siempre adelante con un buen trabajo.

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, que me ha brindado no solo el conocimiento académico necesario para mi formación profesional, sino también valores y experiencias que marcaran mi vida para siempre.

Mi más sincero agradecimiento a la familia Guerra Moreno que han sido una parte importante en mi vida, sus enseñanzas no solo han enriquecido mi aprendizaje, sino que también han dejado una huella en mi forma de ver el mundo y enfrentar desafíos.

Mayra Lisbeth Pillajo Lliguicota

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis queridos padres Jaime Encalada y Marianita del Pilar Aldaz, a quienes les debo toda mi vida, a ustedes quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ayudado a salir adelante buscando el mejor camino. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento.

A mis hermanos Estela Encalada y Esteban Encalada, compañeros de vida y testigos de cada paso en este camino. Su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y su fe en mi han sido mi motor en los momentos más difíciles. Este logro también es suyo.

También dedico este trabajo a mi enamorada Mayra Pillajo, que ha sido mi compañera de vida universitaria, sin ella no hubiera podido finalizar esta etapa de mi vida, este logro es una prueba más de lo que juntos podemos alcanzar, gracias por tu amor, paciencia y consejos.

Martín Alejandro Encalada Aldaz

Dedico este trabajo de investigación a mi familia, especialmente a mis queridos padres José Pillajo y María Lliguicota, por ser el pilar fundamental en mi vida. Gracias por su amor infinito, por sus sacrificios y por enseñarme con su ejemplo que la perseverancia y el esfuerzo siempre dan frutos. Su confianza en mí ha sido el motor que me impulso a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles, su apoyo constante y su confianza en mí. Esta tesis es un reflejo del amor, la paciencia y los valores que me han inculcado desde siempre. A mis queridos hermanos Jeffersón Pillajo y Denis Pillajo, por su cariño y compañía, por estar siempre ahí con palabras de aliento y apoyo incondicional. Su amor y motivación me han dado fuerzas para continuar en los momentos en que las dudas parecían ganar la batalla. A mis abuelitos Alberto Lliguicota y Natividad Jerez, quienes con su amor, sabiduría y ejemplo han sido una inspiración en mi vida. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la humildad y la perseverancia. De igual manera esta tesis es dedicada a Dolores Parra y a Jhair Gómez, que siempre estuvieron a mi lado en cada etapa de mi niñez en los momentos buenos y malos nunca faltaron mensajes y llamadas de ánimos desde la distancia. A mi enamorado Martin Encalada, por estar a mi lado cada momento, en cada desvelo y caminar junto a mí a un logro más de los dos. Por ser un gran compañero desde el inicio hasta el final, porque sin tu presencia y motivación, el trayecto habría sido más difícil. Para culminar este agradecimiento tan bonito y lleno de emociones gracias, por ser mis mejores amigos Odalis, Nicole y Fabián que han estado a mi lado en este largo camino que nunca nos faltaron risas.

Mayra Lisbeth Pillajo Lliguicota

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), EN LA MICROEMPRESA DE HELADOS

OMEGA UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO”

Autores: Encalada Aldaz Martin

Alejandro

Pillajo Lliguicota Mayra Lisbeth

RESUMEN

La implementación de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura otorga beneficios importantes en la optimización de procesos, como la disminución de costos por fallos de producción, el incremento de ingresos provenientes de la satisfacción del cliente y que garantizan la higiene, seguridad y control en los procesos de elaboración de helados. Además, las BPM son fundamentales en el manejo y control de alimentos procesados. Este proyecto de investigación tiene como objetivo principal desarrollar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la microempresa “Helados Omega” ubicada en la parroquia San Miguel del cantón Salcedo con el propósito de implementarlo en un futuro cercano y así poder obtener la certificación de BPM. Para ello, se realizó un diagnóstico del estado inicial de la microempresa mediante la aplicación de un checklist. Los resultados del diagnóstico revelaron diversas deficiencias en las áreas de infraestructura, manejo de materias primas, procesos de producción, almacenamiento y capacitación del personal. Esto llevó a la conclusión de que la microempresa requiera un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para mejorar la calidad sanitaria en la producción de los helados que se elaboran en la microempresa. El manual incluye los procedimientos operativos estandarizados (POE) y los procedimientos operativos estandarizados de Saneamiento (POES), los cuales, si la microempresa los implementa, permitirá tener una producción de buena calidad sanitaria e inocuidad.

Palabras clave: Manual, buenas prácticas de manufactura, producción, helados, calidad, inocuidad.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

THEME: “DEVELOPMENT OF A PROPOSAL OF A SYSTEM OF GOOD MANUFACTURING PRACTICES (BPM) IN THE OMEGA ICE CREAM MICRO-ENTERPRISE LOCATED IN SAN MIGUEL PARISH, SALCEDO CANTON.”

Authors:

Encalada Aldaz Martin Alejandro

Pillajo Lliguicota Mayra Lisbeth

ABSTRACT

The implementation of a Good Manufacturing Practices system provides important benefits in process optimization, such as reduced costs due to production failures, increased revenue from customer satisfaction and guarantees hygiene, safety and control in ice cream production processes. In addition, GMPs are fundamental in the handling and control of processed foods. The main objective of this research project is to develop a manual of Good Manufacturing Practices (GMP) for the microenterprise “Omega Ice cream” located in the parish of San Miguel in the canton of Salcedo, with the aim of implementing it in the near future in order to obtain GMP certification. To this end, a diagnosis of the initial state of the microenterprise was carried out through the application of a checklist. The results of the diagnosis revealed various deficiencies in the areas of infrastructure, raw material handling, production processes, storage and staff training. This led to the conclusion that the microenterprise requires a manual of Good Manufacturing Practices to improve the sanitary quality of ice cream production in the microenterprise. The manual includes the Standard Operating Procedures (SOPs) and the Sanitation Standard Operating Procedures (SSOPs), which, if implemented by the microenterprise, will lead to a production of good sanitary quality and safety.

KEYWORDS: Manual, Good manufacturing practices, production, ice cream, quality, safety.

INDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	iii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	v
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	viii
<i>AGRADECIMIENTO</i>	ix
<i>AGRADECIMIENTO</i>	x
<i>DEDICATORIA</i>	xi
<i>DEDICATORIA</i>	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INDICE DE TABLAS	xvii

INDICE DE FIGURAS	
xvii	INTRODUCCIÓN
.....	1
1. INFORMACIÓN GENERAL	2
2. DISEÑO DEL PROYECTO	3
2.1. Planteamiento del problema	3
2.2. Marco contextual	4
2.2.1. Historia	4
2.2.2. Ubicación Geográfica	4
2.3. Formulación del problema	4
2.4. Objetivos	5
2.4.1. Objetivo general	5
2.4.2. Objetivos específicos	5
2.5. Actividades y tareas en relación con los objetivos planteados.	6
2.6. Fundamentación teórica	7
2.6.1. Antecedentes	7
2.6.2. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	8
2.6.3. Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	8

2.6.4.	Importancia de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	9
2.6.5.	Ventajas de implementar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	10
2.6.6.	Manual de BPM	11
2.6.7.	Sistema de gestión de calidad	12
2.6.8.	Inocuidad alimentaria	12
2.6.9.	Higiene alimentaria	13
2.6.10.	Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS)	14
2.6.11.	Calidad	14
2.6.12.	Sistema de calidad	15
2.6.13.	Aseguramiento de la calidad	15
2.6.14.	Inspección	16
2.6.15.	Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES)	17
2.6.16.	Plan de limpieza y desinfección	17
2.6.17.	Capacitación	18
2.6.18.	Helado	19

2.6.19.	Tipos	de	helados	19
2.6.20.	Marco		conceptual	20
2.7.	Preguntas		científicas	22
2.8.	Metodología	del	Proyecto de Investigación	22
2.8.1.	Diseño	y	modalidad de la investigación	22
2.8.2.	Tipos	de	investigación	23
2.8.3.	Técnicas	de	investigación	23
2.8.4.	Instrumentos	de	investigación	24
2.9.1.	Resultados de la situación actual de la microempresa "Helados Omega"			25
2.10.	Desarrollo o propuesta del proyecto de investigación			35
2.10.1.	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA			36
3.	Impactos del proyecto			138
3.1.	Impacto técnico			138
3.2.	Impacto social			138
3.3.	Impacto ambiental			138
3.4.	Impacto económico			138
4.	Recursos y presupuesto			139
5.	Conclusiones			140
6.	Recomendaciones			141

7. Bibliografía.....	142
----------------------	-----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades y tareas en relación con los objetivos planteados	6
Tabla 2. Criterios de evaluación para la microempresa “Helados Omega”.....	25
Tabla 3. Resultados del checklist	26
Tabla 4. Porcentaje de evaluación de los parámetros establecidos de la microempresa "Helados Omega"	28
Tabla 5. Recursos del proyecto	163

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica	4
Figura 2. Resultados del checklist	26
Figura 3. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Instalaciones.....	27
Figura 4. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Equipos y utensilios	28
Figura 5. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Obligaciones del personal .	29
Figura 6. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Operaciones de producción	30
Figura 7. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Materias primas e insumos	31
Figura 8. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Aseguramiento y control de calidad	32
Figura 9. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Envasado, etiquetado y empaquetado	33
Figura 10. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	34

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Escamilla (2007), las Buenas Prácticas de Manufactura son procedimientos de higiene y manipulación, que son necesarios para tener una producción higiénica para obtener alimentos totalmente saludables e inocuos y con el fin de evitar contaminación en las materias primas, utensilios, maquinaria y al producto final y a su vez de igual manera evitar enfermedades transmitidas con alimentos.

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) abarcan aspectos clave como la higiene personal, la limpieza y desinfección de instalaciones, el control de plagas, el mantenimiento de equipos, la manipulación y almacenamiento de materias primas, y la capacitación del personal. Estas prácticas no solo permiten cumplir con las normativas de salud y seguridad establecidas por organismos reguladores, sino que también contribuyen a la eficiencia y sostenibilidad de los procesos productivos (Altamirano,2018).

La relevancia de las Buenas Prácticas de Manufactura radica en impulsar al manipulador a acatar las normativas vigentes para que elabore el producto en condiciones de salud apropiadas. Estas prácticas están vinculadas a los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), los cuales contribuyen a evidenciar el control del proceso y el nivel de calidad del alimento.

Es por ello que se ha propuesto desarrollar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la elaboración de helados en la microempresa, con el objetivo de establecer un control de calidad y evitar riesgos de contaminación y garantizar seguridad e inocuidad en los diferentes productos dentro de la microempresa, ya que se puede impedir riesgos en la salud de los consumidores.

Este manual especifica la documentación, registros, programas, procedimientos y formularios que facilitarán la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la microempresa Helados Omega, con la finalidad de asegurar la calidad y la seguridad desde la obtención de materias primas hasta la entrega del producto.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Desarrollo de una propuesta de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), en la microempresa de Helados Omega en la parroquia San Miguel del cantón Salcedo”

Fecha de inicio: octubre del 2024

Fecha de finalización: febrero del 2025

Lugar de ejecución

Barrio: Salache Angamarca Promejoras

Parroquia: San Miguel

Cantón: Salcedo

Provincia: Cotopaxi, Zona 3, Universidad Técnica de Cotopaxi (CEIC)

Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales **Carrera que auspicia:** Agroindustria.

Proyecto de investigación vinculado: Producción y Buenas Prácticas de Alimentos

Equipo de Trabajo

Tutor de Titulación

Ing. Cerda Andino Edwin Fabián, Mg.

Estudiantes

Encalada Aldaz Martin Alejandro

Pillajo Lliguicota Mayra Lisbeth

Línea de investigación: Tecnología industrial, gestión de la producción riesgos y seguridad laboral.

Sub líneas de investigación de la Carrera: Análisis cualitativo, cuantitativo y sensorial de alimentos y no alimentos de productos agroindustriales.

2. DISEÑO DEL PROYECTO

2.1.Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS,2021), Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS) se definen como el grupo de síntomas derivados de la ingestión de agua, productos alimenticios que contienen componentes biológicos o no biológicos en niveles que impactan la salud del consumidor de manera aguda o persistente, tanto a nivel individual como grupal. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS) abarcan diversas afecciones y representan un desafío de salud pública a escala global. La contaminación de los alimentos puede ocurrir en cualquier fase del proceso que va desde la producción hasta el consumo y puede atribuirse a la polución ambiental, contaminada por bacterias, virus, parásitos, sustancias químicas y toxinas provenientes del agua, la tierra o el aire. La expresión clínica más habitual de una enfermedad transmitida a través de alimentos se caracteriza por la aparición de síntomas gastrointestinales (Ministerio de Salud Pública, 2021).

Para evitar las enfermedades transmitidas por alimentos o por la contaminación dada por la elaboración y manipulación se debe practicar la herramienta básica como son las Buenas prácticas de manufactura (BPM), debido que es una herramienta básica para la obtención de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano (Lucina Buzzi,2020).

Debido a que las microempresas y empresas producen productos a gran escala generando dinero sin brindar seguridad alimentaria al consumidor, los procesos de operación dentro de una industria se han vuelto básicos y de clase rutinaria con el tiempo, donde no hay optimización continua.

El problema planteado está relacionado con la calidad del producto desde su elaboración, almacenamiento y comercialización en la microempresa "Helados Omega" en la parroquia San Miguel del cantón Salcedo, por lo que al desarrollar un manual de buenas prácticas de manufactura brinda productos seguros y de alta calidad para el consumidor, ya que es necesario un control eficiente de la higiene por parte de la microempresa en lo que se conoce como procesos de elaboración y distribución para evitar la manipulación incorrecta y el deterioro y cumplir con los estándares de calidad del producto.

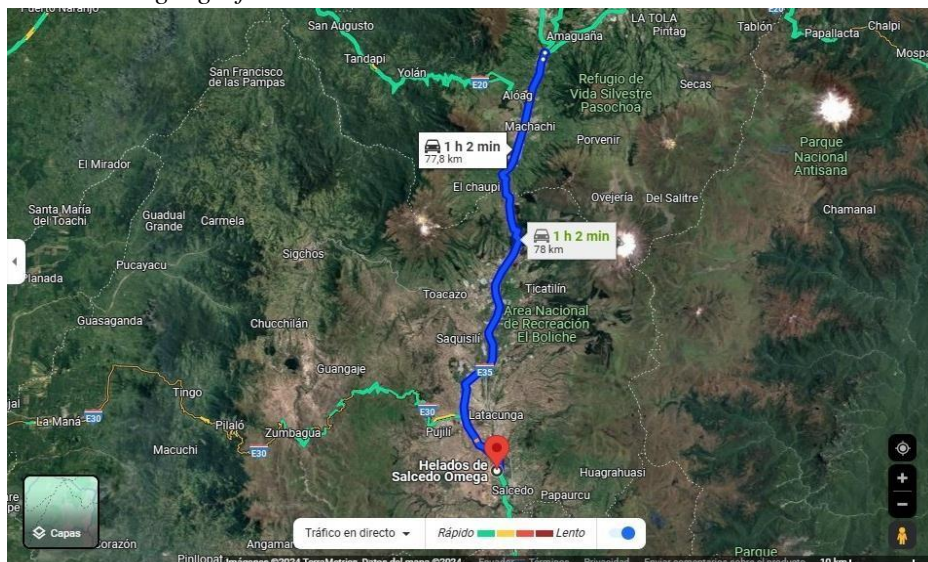
2.2. Marco contextual

2.2.1. Historia

El 12 de julio del año 2019, Fredy Yanchaguano y Nestor Yanchaguano son dos hermanos, que fundaron la “Heladería Omega” en la parroquia San Miguel del cantón Salcedo. Empezaron fabricando helados de sabores de forma artesanal en su casa y su comercialización fue de manera local. En el año 2021 comenzaron la construcción de la microempresa que contaba con una piscina de sal muera para 100 helados, como la producción de helados no era tan demandada cada 15 días se elaborada los helados. Sus helados comenzaron a aganar fama por su gran variedad de sabores originales, debido a ello comenzó a tener un mercado nacional su primera comercialización fue en el Coca y en Lago Agrio. En la actualidad la microempresa “Helados Omega” continúa con su producción a nivel nacional de helados de calidad e inocuos (Acta de la constitución de la microempresa, 2019).

2.2.2. Ubicación Geográfica

Figura 1. Ubicación geográfica



Elaborado por: Google Maps (2025)

Microempresa de Helados Omega ubicada en la parroquia San Miguel del cantón Salcedo.

2.3. Formulación del problema

¿Cómo mejoraría la incorporación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), en asegurar que los productos se puedan fabricar en condiciones inocuas y evitar riesgos de

producción dentro de la microempresa “Helados Omega” en la parroquia San Miguel cantón del Salcedo?

2.4.Objetivos

2.4.1. Objetivo general

- Desarrollar de una propuesta de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la microempresa de "Helados Omega" en la parroquia San Miguel del cantón Salcedo.

2.4.2. Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de la microempresa "Helados Omega" mediante una lista de verificación de acuerdo a la normativa vigente sobre Buenas Prácticas de Manufactura de la resolución 067 para establecimientos procesadores de alimentos.
- Elaborar una propuesta de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura, de acuerdo a los requisitos de una norma estandarizada nacional.
- Socializar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura al personal, en base a los procedimientos, instructivos y registros que contemplan un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

2.5. Actividades y tareas en relación con los objetivos planteados.

Tabla 1. Actividades y tareas en relación con los objetivos planteados

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RESULTADO
Realizar el diagnóstico de la situación actual de la microempresa "Helados Omega" mediante una lista de verificación de acuerdo como la normativa vigente sobre Buenas Prácticas de Manufactura de la resolución 067 para establecimientos procesadores de alimentos.	Revisiones de cada zona de producción mediante la aplicación del checklist. Entrevista a los empleados	Aplicación de checklist. Elaboración de checklist.	Diagnóstico y análisis de la situación actual de la microempresa.
Elaborar una propuesta de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura, de acuerdo a los requisitos de una norma estandarizada nacional.	Efectuar consultas mediante fuentes bibliográficas sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Diseño de un documento detallado que describa los Procedimientos Operacionales Estandarizados (POE) y Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES).	Para la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	Manual de Buende Prácticas Manufactura (BPM).
Socializar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura al personal, en base a los procedimientos, instructivos y registros que contemplan un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	Socialización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) al personal y al propietario.	Mediante una conferencia magistral.	Personal capacitado.

Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

2.6.Fundamentación teórica

2.6.1. Antecedentes

Con respecto al tema de investigación “Desarrollo de una propuesta de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)”. Se han encontrado las siguientes investigaciones.

Según U.T.C (2021) **“Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) dentro de la microempresa “Heladería Skinny” ubicada en la parroquia Once de noviembre, en el cantón Latacunga”**. Realizado por Molina Zapata Verónica Alexandra y Topón Llumiquinga Jessica Mercedes. Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la industria alimentaria se distinguen por vincular la seguridad, higiene y calidad en toda la cadena de producción, distribución y venta, con el fin de lograr productos seguros y saludables para el consumo humano.

Según U.T.C (2022) **“Desarrollo de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la empresa “Helados el Canito” ubicado en la parroquia Guaytacama cantón Latacunga”**. Realizado por Sopalo Pucuji Jefferson Enrique. Las BPM representan los fundamentos y prácticas universales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, empaquetado y almacenaje, con el propósito de garantizar la seguridad y seguridad de los alimentos para el consumo humano.

Según U.T.C (2023) **“Diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la microempresa de Helados FRUTA-TA ubicada en la parroquia Once de noviembre del cantón Latacunga”**. Realizado por Amagua Sarabia Milton Andrés y Edison Javier Caicedo Galarza. Las Buenas Prácticas de Manufactura producción son fundamentales para elaborar alimentos seguros para el consumo humano. Estas medidas se centran en la higiene y el manejo correcto durante todos los procesos de producción y gestión de alimentos. Su objetivo es garantizar que los productos se elaboren en condiciones de salud adecuadas y minimizar los peligros vinculados a la producción y distribución.

2.6.2. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

La Organización Panamericana de la Salud ha afirmado que todas las industrias de procesamiento de alimentos tienen la obligación de aplicar las mejores prácticas de producción

con el fin de establecer condiciones óptimas para la producción de productos seguros y de excelente calidad. Esto garantiza que los ingredientes, materias primas, utensilios, maquinaria y materiales de empaque se manejen de manera segura e higiénica, eliminando cualquier forma de contaminación, ya sea de procedencia natural o artificial (Kumar et al., 2019).

De este modo, se resalta que el propósito de implementar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es salvaguardar la salud de los consumidores y promover su confianza en los productos que compran. Esto se realiza mediante la aplicación de normas que garanticen una producción segura e higiénica, y que todos los procesos y materiales se manejen de forma segura y limpia (Portillo, 2022).

Desarrollo de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) asegura las condiciones ambientales y sanitarias durante el procedimiento de producción, almacenaje, distribución y desplazamiento de alimentos para consumo humano; además, promueve el control de la higiene y la limpieza general de la entidad y del personal es lograr la meta de prevenir la contaminación de los productos físicos, químicos y/o biológicos. alimentos diseñados para el consumo animal, con el fin de asegurar su seguridad y calidad (Trejo, 2021).

2.6.3. Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) representan un grupo de normas indispensables que buscan además asegurar que los alimentos para el consumo humano se elaboren bajo condiciones de seguridad apropiadas y se reduzcan inconvenientes relacionados en la producción y distribución.

Por lo tanto, las BPM son un conjunto de directrices que establecen cómo manejar y gestionar las acciones de la cadena alimentaria para confirmar escenarios favorables para la elaboración de alimentos. De igual manera, contribuyen al progreso de procesos y productos relacionados con la alimentación (Sulbarán, 2023).

Del mismo modo, en el Título III, capítulo I, artículo 3, del Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados (2022) se determina:

Los espacios donde se elaboran y manejan alimentos serán establecidos y estructurados en conformidad a las operaciones e inconvenientes vinculados en los alimentos, de tal forma que puedan satisfacer los acuerdos requisitos:

- Que el peligro de contaminación y modificación sea menor

- Es fundamental que la estructura y ubicación de las zonas facilite un mantenimiento, limpieza y desinfección adecuado que reduzcan las contaminaciones.
- Es fundamental que las áreas y productos, especialmente aquellos que se relacionan con alimentos, no sean tóxicos y estén establecidos para el uso indicado, sean sencillos de conservar, limpiar y desinfectar.
- Que promueva un control eficaz de las plagas y obstaculice su acceso y refugio.

La capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura y en Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, ha demostrado ser una herramienta efectiva para mejorar la calidad en el sector alimentario, destacando no solo los componentes de seguridad alimentaria, esenciales en cualquier proceso de comida, sino también en elementos generales de la calidad. La puesta en marcha de sistemas de gestión enfocados en la calidad y la seguridad del producto, se ha convertido en una demanda que se ha convertido en una obligación en muchos países (Castellano, et al 2017).

2.6.4. Importancia de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

De acuerdo con la (Agencia Nacional de Regulación, Control y Supervisión Sanitaria 2022), afirma que las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son directrices que, al ser aplicadas en un sector industrial, garantizan un riguroso control de la calidad de los alimentos en toda la cadena de producción, distribución y venta. Posee una lista de beneficios en la utilización de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

- Generar con calidad de sanidad.
- Elevar los estándares de higiene en los procesos productivos.
- Mantener a clientes complacidos.
- Prevenir posibles contaminaciones en los productos.
- Participar en el mercado interno.
- Conservar la reputación del producto e incrementar los beneficios.
- Asegurar la seguridad.
- Acatar la base de cualquier sistema de control y aseguramiento de calidad.

Según la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad (2024), las BPM son de importancia ya que permiten reducir los riesgos de contaminación alimentaria, enfermedades con pérdidas económicas.

Por lo tanto, cualquier empresa que desee ser competitiva en los mercados mundiales contemporáneos debe tener una Política de Calidad estructurada que se fundamente en la

aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), como fundamento de aseguramiento de sistemas de garantía de calidad más avanzados e integrales que incluyen el Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP). Subsecretaría de Calidad e Inocuidad (2024).

2.6.5. Ventajas de implementar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Para (Guzmán, et al 2021) la implementación de un manual de BPM en una microempresa brinda numerosos beneficios, tanto para la entidad como para los consumidores.

- Aseguran la higiene y la seguridad en los alimentos.
- Incrementan la eficacia en las operaciones.
- Facilitan la detección de riesgos y dificultades en el funcionamiento.
- Reducen gastos y conservan recursos.
- Facilitan la normalización de procedimientos.
- Poseen los requisitos esenciales para ingresar a mercados a nivel internacional.
- Fomentan la formación o educación de los empleados.
- Se reducen las reclamaciones o descontentos del cliente final.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) garantizan normas generales de higiene en la manipulación, preparación, fabricación, empaquetado y almacenaje de alimentos destinados para el consumo humano. De esta manera, se asegura que el producto se ha producido en las condiciones de salud apropiadas (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015).

Además, la aplicación de BPM en microempresas puede incrementar la eficacia en las operaciones y normalizar los procesos, lo cual favorece la ventaja competitiva en el mercado.

Según, (Stein, 2021) las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) abarcan un conjunto de acciones que se deben implementar a lo largo de la cadena de producción de productos alimenticios, con el objetivo de asegurar la seguridad en términos de higiene y gestión de los recursos.

Por lo tanto, adoptar BPM no solo permite cumplir con los requisitos necesarios para acceder a mercados internacionales, sino que también impulsa la mejora continua y la competitividad de las microempresas.

2.6.6. Manual de BPM

De acuerdo con (Spain, 2020) afirma que un manual de BPM "son fases y procesos generales que controlan las condiciones operativas en un negocio y propician condiciones óptimas para la elaboración de alimentos seguros. Todo lo que realizamos siguiendo un proceso normalizado para conseguir una buena producción de alimentos. En resumen, aspira a generar y garantizar la presencia de condiciones propicias para la elaboración y manejo de productos alimenticios, con el objetivo de garantizar que los alimentos sean seguros y adecuados para el consumo humano.

Es esencial la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para mejorar las operaciones y asegurar la calidad de los productos en el sector de la alimentación. Se trata de un grupo de procesos obligatorios creados para asegurar un nivel mínimo de calidad en los procesos de producción, almacenaje, transporte y venta de productos (Odebrecht, 2020)

Por lo tanto, la adopción de BPM es un proceso continuo que contribuye significativamente a la mejora de las operaciones y al aseguramiento de la calidad en la producción de alimentos, además que cuentan con una estructura definida que detalla procedimientos estándar que aseguran la calidad de los productos, que, de acuerdo con (Castellano, et al 2017) son:

- **Diseño y mantenimiento de infraestructuras:** Los productos y diseños necesitan ser normados en función de la higiene y desinfección.
- **Regulación de plagas:** Sistemas que eviten la entrada y expansión de plagas en las instalaciones.
- **Atención a los trabajadores:** Cuidado de las manos, uso de uniformes y capacitación.
- **Regulación de materias primas:** Evaluación y almacenamiento adecuado para prevenir los contaminantes.

Documentación y registro: Identificación de la aceptación de los procedimientos fijados.

2.6.7. Sistema de gestión de calidad

Es un método ordenado para gestionar los riesgos en la seguridad alimentaria, con el objetivo de asegurar que los alimentos sean aptos para el consumo. Es necesario que todos los establecimientos instauren, apliquen y conserven este sistema fundamentado en los principios del análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP). Un Sistema de Gestión de la Calidad es un esquema operativo de trabajo, correctamente documentado e integrado a los procedimientos técnicos y gerenciales, con el objetivo de guiar las acciones de los empleados,

los equipos y la información de la organización de manera práctica y coordinada, asegurando la satisfacción del cliente y minimizando los gastos para la calidad (Alzueta, 2012).

El sistema de HACCP, se basa en principios científicos que facilita la identificación de peligros concretos y las acciones para su control con el objetivo de asegurar la seguridad alimentaria. Es una herramienta para identificar los riesgos y definir sistemas de control que se enfocan en la precaución en vez de centrarse únicamente en la prueba del producto final. Toda aplicación HACCP puede experimentar modificaciones que pueden surgir de los progresos en el diseño del equipo, los procesos de producción o industria tecnológica. Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) (1997).

El HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) es una metodología metódica y proactiva que tiene como objetivo asegurar la seguridad alimentaria. Se enfoca en detectar y manejar los posibles riesgos en toda la cadena de alimentación, en vez de limitarse únicamente a la revisión del producto final.

Esta estrategia de prevención posibilita a las industrias de alimentos administrar y minimizar de manera óptima los inconvenientes relacionados a la producción de alimentos, garantizando que los productos sean idóneos para el consumo humano.

2.6.8. Inocuidad alimentaria

Según con la (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2022) la inocuidad de los alimentos garantiza la calidad de los alimentos en su fase primaria de producción, a través de la implementación de buenas prácticas de producción y control de contaminantes en productos agropecuarios para asegurar la soberanía del país.

La seguridad alimentaria es una disciplina, procedimiento o acción científica que contribuye a evitar que los alimentos contengan elementos que puedan dañar la salud humana. El objetivo de la seguridad alimentaria es asegurar que los alimentos sean seguros (FAO, 2025).

Por ello, es necesario asegurar la calidad de los bienes alimentarios y garantizar a la soberanía alimentaria de una nación. La seguridad alimentaria es una responsabilidad compartida de varias administraciones y requiere una acción de enfoque multisectorial de una sola salud en cada etapa de la cadena de alimentación (León, 2011)

Ya que, existe una estrecha relación entre la inocuidad alimentaria, la seguridad alimentaria y la nutrición. Un producto inapropiado conlleva repercusiones para la salud humana y, por supuesto, promueve una nutrición deficiente (Díaz, 2023).

No solo se resguarda la salud pública con la implementación de estas prácticas, sino que también se refuerza la confianza de los consumidores en los productos importados, aportando de esta manera seguridad y soberanía alimentaria del país.

2.6.9. Higiene alimentaria

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la higiene en la alimentación se refiere al conjunto de normas y acciones que deben mantenerse en todas las fases de producción, almacenamiento, transformación, traslado, preservación y preparación en el hogar del alimento, para asegurar la higiene de los alimentos y además de sus propiedades organolépticas como (sabor, aroma, textura,..), su inocuidad alimentaria para un consumo saludable del ser humano.

La higiene de los alimentos es un procedimiento integral que incluye todas las fases de la cadena de suministro de alimentos, desde su elaboración hasta su consumo. Este tipo de técnica asegura no solo la seguridad de los alimentos, sino además la conservación de sus propiedades organolépticas, garantizando de esta manera una experiencia culinaria segura y gratificante.

Para asegurar este proceso el CODEX, (1999) propone los siguientes principios generales:

- Las Buenas Prácticas de Higiene (BPH), deberían asegurar que los alimentos sean elaborados y gestionados en un entorno que minimice la presencia de contaminantes.
- Las acciones de control que sean esenciales para lograr un nivel aceptable de seguridad alimentaria deben tener una validación jurídica.
- La implementación de control podría ser objeto de seguimiento, acciones correctivas, comprobación y documentación, de acuerdo con la característica del producto alimenticio y la magnitud de la entidad de alimentos.

Por lo tanto, la supervisión de la seguridad y adecuación de los alimentos debe fundamentarse en una estrategia preventiva, como un sistema de higiene alimentaria, con el objetivo de reducir los contaminantes. Las Prácticas Buenas de Higiene (BPH) deben asegurar un ambiente seguro en la elaboración y gestión de alimentos.

2.6.10. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS)

Según (Fernández, et al 2021) Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS) se originan al consumir alimentos contaminados por microorganismos o componentes químicos, y constituyen una significativa carga de mortalidad en los sistemas de Salud Pública de los países, afectando también el comercio global. Se categorizan en infecciones de alimentos e intoxicaciones de alimentos, y sus causales pueden ser de origen química, física o biológica.

Por esta razón, es esencial la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para reducir dichos riesgos, dado que definen reglas y procesos para prevenir la contaminación y garantizar la seguridad alimentaria en cada etapa de producción y distribución. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), abarcan una amplia gama de afecciones y representan un problema creciente de salud pública a escala mundial. Ocurren cuando se ingieren alimentos (tales como alimentos o ingredientes, especias, bebidas o agua) contaminados con microorganismos perjudiciales o compuestos químicos. dosis que afectan la salud del consumidor de forma aguda o crónica, a nivel individual o grupal de personas (Blanco, 2019)

Dado que, si las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH) no se implementan, existe el riesgo de que individuos se infecten con enfermedades, usualmente de origen infeccioso o tóxico, provocadas por bacterias, virus o parásitos que ingresan al cuerpo a través del agua o la ingesta de alimentos contaminados lo que causa enfermedades y representa un asunto de salud pública (Subsecretaria Nacional de Vigilancia de la Salud Pública, 2021).

2.6.11. Calidad

La calidad es un método para garantizar que los estándares y requerimientos de calidad efectivos previamente definidos se implementen en todos los proyectos de desarrollo futuro, ya sea de un producto o servicio (Barbosa, 2021).

Según (Díaz, et al 2021) la calidad productos o servicios ha sido un factor que impulsa la eficacia y rentabilidad en el ámbito empresarial. Así mismo, la Universidad Veracruzana (2015) destaca la calidad se fundamenta en la aceptación del cliente, tanto en el interior como externo. De igual manera se puede decir que calidad se refiere a todas las propiedades y atributos de un producto o servicio que se refieren a su capacitación para cumplir con requisitos explícitos.

Por lo tanto, la relevancia de la calidad en los productos se basa en su habilidad para satisfacer las expectativas del cliente, esto es crucial para la capacidad competitiva y la rentabilidad de las industrias, las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son esenciales para asegurar que los productos conserven los niveles de calidad establecidos.

2.6.12. Sistema de calidad

Según (EAFIT,2020) afirma que el sistema de calidad comprende la estructura, obligaciones, tareas, recursos y procesos de la organización de una microempresa, los cuales se definen para realizar un control de la calidad. En este ámbito, la distribución precisa de obligaciones, la presencia de recursos apropiados y la puesta en marcha de procesos bien organizados posibilitan que cada uno de los componentes de la microempresa operen de forma consistente para garantizar que los productos y servicios se ajusten a los criterios de calidad definidos.

El sistema de calidad y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son componentes esenciales para garantizar la competitividad y sostenibilidad de las empresas en la actualidad. Además, (Reyes, et al 2021) resalta que el sistema de calidad promueve procesos como el progreso constante o la prioridad al cliente, ya que una compañía siempre busca nuevas soluciones para satisfacer las demandas del entorno y de los clientes.

Por esta razón, al establecer un sistema de control de calidad que monitoree de manera constante los procesos, se simplifica el procedimiento de identificar posibles errores y rectificarlos antes de que afecten al producto final. Un sistema de calidad coordina tareas de procesos de producción y servicios para garantizar un rendimiento de alta calidad, y busca alcanzar la excelencia en la realización de todas las tareas (Barbosa, 2021).

2.6.13. Aseguramiento de la calidad

El aseguramiento de calidad (AC) es un componente crucial en los sistemas de control que se centran en asegurar que los productos y servicios cumplan con los estándares fijados, lo que favorece la satisfacción del cliente y el perfeccionamiento constante de las empresas y proyectos empresariales.

Para (EAFIT, 2020) el aseguramiento de la calidad se refiere a un grupo de medidas programadas y sistemáticas, puestas en marcha en el sistema de calidad, requeridas para brindar la confianza suficiente de que un producto cumplirá con los requisitos establecidos en

términos de calidad. Este proceso implica la auditoría de los requerimientos de calidad y los resultados de las evaluaciones de control de calidad y la identificación de defectos para asegurar el uso de las normas de calidad.

Así mismo, (Renau, 2001) afirma que es un sistema que centra su enfoque en los productos, desde su desarrollo hasta la entrega al cliente, y enfoca sus esfuerzos en la aplicación de procesos y actividades que facilitan la adquisición de productos acorde a determinadas características.

Por esta razón, se define el aseguramiento de la calidad como un grupo de acciones de manera sistemática y estructuradas, programadas para asegurar que los productos y servicios sean coherentes y satisfagan las necesidades de los consumidores. Según García et al. (2021), la garantía de calidad incluye todas las acciones que ayudan a definir y preservar la calidad, desde la producción del producto hasta el momento de la entrega final.

2.6.14. Inspección

La inspección de alimentos es un componente crucial en las regulaciones de la industria de la alimentación. Se abarca de un grupo de métodos creados para garantizar la seguridad de los alimentos y, de esta manera, prevenir enfermedades transferidas por alimentos, contaminación cruzada, materia prima deteriorada y una baja calidad del producto final. El único método para alcanzar este objetivo es implementar un sólido sistema de supervisión y control que pueda identificar los defectos menos frecuentes que ocurren durante la elaboración, producción, embalaje y venta de los productos alimenticios (Jereño, 2019).

En este contexto, es fundamental establecer un sistema de control y supervisión para identificar errores durante todo el proceso productivo, lo que resulta vital para evitar inconvenientes de salud y preservar la calidad de los productos. Este método es esencial para reducir contaminantes y problemas de salud transmitidas a través de los alimentos.

2.6.15. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES)

Para (Sydle, 2023) el Procedimiento Operativo Estándar (POE) constituye una norma de comportamiento para las operaciones de una compañía. En esencia, es un documento que estandariza y formaliza la forma en que se deben llevar a cabo las actividades, estableciendo elementos como:

- Fase en la que se realizan las tareas.
- Qué materiales se deben utilizar
- Material requerido para la producción
- Trabajadores encargados de cada fase
- Es necesario mantener cuidados en todo el proceso todo el proceso.
- Regulaciones de calidad

Según (Olivera & Rivero, 2021) los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES) son procesos que detallan labores de limpieza y desinfección asignadas a preservar las situaciones de higiene en un establecimiento alimenticio, entidad o microempresa, equipos y procesos de producción para evitar la aparición de enfermedades transferidas por alimentos. Son parte de las tareas cotidianas que aseguran la apertura en el mercado de productos alimenticios seguros para el consumo humano y son un instrumento esencial para garantizar la seguridad de los alimentos.

2.6.16. Plan de limpieza y desinfección

De acuerdo con (Montes, 2017) el Plan de limpieza y desinfección en el sector alimentario ha atravesado una dificultosa trayectoria en este ámbito, ya que los fallos en sus sistemas de limpieza le ocasionan costos elevados y un peligro alimentario inadmisibles.

La Limpieza y Desinfección debe aplicarse a diversas áreas laborales: utensilios, equipos, paredes, suelos, techos y demás. Los métodos de limpieza y desinfección se deben cumplir con requisitos específicos de cada microempresa. Esto se documentará por redactado en programas que sirven de orientación tanto para los trabajadores como para la dirección.

Según (ARCSA, 2015) dice en el CAPITULO I OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN:

Art. 14.- Capacitación.:

- Obligaciones y el deber que posee de salvaguardar los alimentos frente a la contaminación y el deterioro.
- Cómo manejar el producto bajo circunstancias de higiene.
- Cómo manejar sustancias químicas (el equipo encargado de esta tarea).
- Los responsables de procesos deben tener conocimiento sobre cómo gestionar las actividades de los procesamientos.
- El personal debe estar al tanto de las actividades de limpieza y desinfección y monitoreo de plagas

Esta normativa subraya la relevancia de registrar y transmitir planeación a todos los trabajadores implicados, garantizando de esta manera la amplitud y eficiencia en la realización de labores de limpieza y desinfección. Esto no solo fomenta la seguridad y el orden, sino que también asegura la uniformidad y efectividad en los alimentos que se entregan a los consumidores.

2.6.17. Capacitación

La formación y la capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) superan las exigencias normativas. Una capacitación es un procedimiento que permite al empleado la capacitación adoptar de ciertos saberes, capaces de cambiar los paradigmas comportamientos característicos de los individuos y de la organización a la que pertenecen o corresponden (Jaureguierry, 2018).

La enseñanza y capacitación son inversiones que resultan en un incremento y mejora de las habilidades de los trabajadores, lo que a su vez conduce a productos más seguros y servicios de mejor calidad (CONAL,2020).

Todos los empleados deben realizar una capacitación vigente en Buenas Prácticas de Fabricación para comprender completamente sus roles y responsabilidades (Team, S. C., 2024). Por lo tanto, podemos afirmar que la formación en BPM no solo favorece a la organización, sino también a los consumidores. De esta manera, aseguramos la germanización y nivel de seguridad de los alimentos. Las compañías que ponen en marcha programas de formación en BPM ayudan a crear confianza en los clientes y a robustecer su reputación, convirtiéndola en una estrategia esencial para cualquier entidad dedicada a la producción alimentaria.

2.6.18. Helado

Según la (NTE, 2013) el helado se define como un alimento, higienizado, edulcorado, producido a partir de una emulsión de grasas y proteínas, añadiendo otros ingredientes y aditivos autorizados en las regulaciones actuales, o sin estos, o a partir de una combinación de agua, o bien a partir de una mezcla de agua, azúcares y otros componentes y aditivos autorizados en las regulaciones actuales, que han sido sometidos a congelación, ya sea con batido o sin él, bajo condiciones que aseguren que el producto se mantenga congelado o parcialmente congelado durante su almacenaje y traslado.

Es importante considerar que el helado puede ser hecho con una diversidad de ingredientes, siempre que se respete la legislación en vigor. Esta diversidad nos posibilita generar una amplia gama de sabores y texturas, cumpliendo con los gustos de los consumidores más exigentes.

2.6.19. Tipos de helados

De acuerdo con la NTE INEN 706 de los Requisitos de los Helados (2013) sustenta que los helados se clasifican en:

- De crema de leche
- De leche
- De leche con grasa vegetal
- De yogur
- De fruta
- De agua o nieve
- Sorbete o “sherbet”
- De bajo contenido calórico

El helado es un producto refrescante que nos acompaña en los días cálidos, es mucho más que un simple postre. Un helado posee un gusto agradable y distintivo, tiene una textura suave y uniforme, las propiedades de fusión correctas, un color adecuado, bajo contenido de bacterias y con un empaque atractivo (Eras, 2013).

2.6.20. Marco conceptual

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Conjunto de principios, procedimientos y lineamientos destinados a asegurar la producción de alimentos seguros y de calidad, abarcando desde la recepción de materias primas hasta la distribución del producto final.

Seguridad Alimentaria: Concepto que se refiere a la garantía de que los alimentos no representen un riesgo para la salud del consumidor, abordando aspectos como la prevención de contaminación, el control de procesos y la trazabilidad de los productos.

Alimento: Toda sustancia o mezcla de sustancias destinadas al consumo humano, beneficioso para el desarrollo de sus procesos biológicos.

Calidad: Grado de armonía entre la expectativa del cliente y la realidad del servicio y/o producto recibido.

Contaminación: Presencia en los alimentos de cualquier sustancia (física, química o biológica) no añadida intencionalmente al alimento, que está presente en el mismo como resultado de la producción

POE: Procedimiento Operativo Estandarizado describe una secuencia específica de eventos para realizar una actividad.

POES: Procedimiento Operativo Estandarizado de Sanitización está relacionado con la limpieza y desinfección que deben realizarse en establecimientos que manipulan alimentos

Enfermedades transmitidas por los alimentos ETAS: Enfermedad que se transmite a las personas por los alimentos contaminados, produciendo infección microbiológica, infección parasitaria e intoxicación.

Infección alimentaria: Se produce cuando una persona consume un alimento en el que se encuentran patógenos vivos y estos comienzan a crecer en los intestinos.

Materia prima: Insumo que se emplea en la preparación de alimentos y bebidas.

Organoléptica: Es un examen o análisis sensorial en alimentos que se basa en 4 parámetros básicos que son: color, sabor, textura y aroma

Normativas y Regulaciones Sanitarias: Conjunto de leyes, reglamentos y estándares establecidos por autoridades sanitarias para regular la producción, manipulación y comercialización de alimentos, incluyendo requisitos específicos relacionados con BPM.

Calidad del Producto: Características y atributos que definen la excelencia del producto final, como sabor, textura, aspecto visual y cumplimiento de estándares de calidad establecidos.

Higiene y Desinfección: Prácticas y procedimientos destinados a mantener la limpieza y descontaminación de equipos, instalaciones y utensilios, con el fin de prevenir la contaminación cruzada y garantizar la inocuidad de los alimentos.

Capacitación del Personal: Proceso de formación destinado a proporcionar al equipo de trabajo los conocimientos y habilidades necesarias para cumplir con los estándares de BPM, incluyendo aspectos de higiene, manipulación de alimentos y control de calidad.

Monitoreo y Evaluación: Sistema de seguimiento continuo para verificar el cumplimiento de los estándares de BPM, identificar áreas de mejora y realizar ajustes según sea necesario para mantener la eficacia del sistema implementado.

Higiene personal: Los hábitos de buena higiene incluyen limpieza del cuerpo, cabellos y dientes, vestir ropa limpia y lavarse las manos con regularidad, especialmente cuando se manejan comidas y bebidas.

Limpieza: Eliminación de tierra, residuos visibles de alimentos, polvo, grasa u otra materia visible.

Desinfección: Eliminación o reducción del número de microorganismos patógenos a un nivel que no propicie la contaminación de la superficie o alimento, mediante el uso de agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, a un nivel que no ocasiona daño a la salud del consumidor, ni del trabajador.

Manipulación de los alimentos: Todas las operaciones que se aplican durante la cadena alimentaria.

Manipulador de los alimentos: Persona que trabaja y está en contacto con los alimentos mediante sus manos, cualquier equipo o utensilio que emplea para manipularlos, en cualquier etapa de la cadena alimentaria, desde la adquisición del alimento hasta el servicio a la mesa al consumidor.

Control de plagas: Medidas preventivas y correctivas, naturales o artificiales, que dan como resultado la prevención, represión, contención, destrucción o exclusión de una plaga (Insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal) de manera responsable para con el medio ambiente y la salud humana.

Trazabilidad: Posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso o un ingrediente, reviste una importancia decisiva para la protección de los consumidores.

2.7. Preguntas científicas

- ¿Es factible determinar el diagnóstico de la situación actual de la microempresa "Helados Omega" mediante una lista de verificación de acuerdo como la normativa vigente sobre Buenas Prácticas de Manufactura?
- ¿Cómo mejoraría la microempresa con la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, de acuerdo a los requisitos de la microempresa Helados Omega en su productividad, garantía y sus procesos?
- ¿Cómo influye la socialización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, en los procedimientos, instructivos y registros que contemplan el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?

2.8. Metodología del Proyecto de Investigación

2.8.1. Diseño y modalidad de la investigación

- **Bibliográfica:** La investigación bibliográfica consiste en la recopilación, revisión y análisis de información ya existente en libros, artículos científicos, normativas, manuales, y otros documentos. Este tipo de investigación se centra en obtener conocimientos teóricos y antecedentes que fundamenten el desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- **De Campo:** En la investigación de campo se realizó directamente con el propietario de la microempresa "Helados Omega", con los profesionales técnicos de la empresa como son: personal de línea de producción donde se utilizó técnicas como son ficha de observación y entrevistas.
- **Descriptiva:** La investigación descriptiva se enfoca utilizando investigadores que van recopilando información, para analizar y así poder presentar datos actuales sobre los fenómenos de la microempresa como se encuentra actualmente y poder describir los procesos que componen los fenómenos sin detenerse a evaluarlos (Stewart,2016).

2.8.2. Tipos de investigación

Para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, se utilizaron los siguientes tipos de investigación:

- **Investigación cualitativa:** La investigación cualitativa se centra en la comprensión profunda de fenómenos, comportamientos, y experiencias a través de métodos que

recogen datos no numéricos. Se busca explorar las percepciones, actitudes y prácticas de las personas involucradas en el proceso de producción.

- **Investigación descriptiva:** Se utiliza para documentar el estado actual de las prácticas de manufactura, la infraestructura, las condiciones de higiene, y el manejo de materias primas en la microempresa “Helados Omega”. Esto incluye un análisis detallado de cada etapa del proceso de producción de helados.
- **Investigación aplicada:** La investigación aplicada explora generando conocimientos con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto.

2.8.3. Técnicas de investigación

Observación: La observación es una forma de recopilar información de manera directa, ya que los procesos se pueden observar de manera detallada el recorrido secuencial de los procesos de fabricación de los derivados de la microempresa "Helados Omega" y también se puede calcular la cantidad de desechos presentes en la empresa.

La técnica de observación es un método que recopila datos de varios campos ya que esta técnica permite a los investigadores observar comportamientos, actitudes y fenómenos esta técnica es muy utilizada porque proporciona información detallada sobre un sujeto o situación dentro de la microempresa (Medina, et al 2023).

Entrevista: La técnica de entrevista es una investigación que compromete a la interacción directa entre el entrevistador y los operarios de la microempresa con el objetivo de obtener información y opiniones detalladas sobre cómo está la situación en cada área de producción y llegar así a tener una información concreta (Medina, et al 2023).

Diagnóstico situacional

Se determinó el diagnóstico situacional mediante la técnica de observación con la aplicación de un checklist con preguntas cerradas al propietario de la microempresa “Helados Omega”:

- Instalaciones
- Equipo y utensilios
- Obligaciones del personal
- Operaciones de producción

- Materia prima e insumo
- Aseguramiento y control de calidad
- Envasado, etiquetado y empaquetado
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

Criterio de evaluación

Tabla 2. Criterios de evaluación para la microempresa “Helados Omega”

Criterio	Descripción
Cumple	Se cumple, existe un cumplimiento del requerimiento exigido
No cumple	No se cumple, no existe un cumplimiento del requerimiento Reglamentado
N/A	No aplica, los aspectos no son aplicables

Elaborado por: Encalada M, Pillajo M (2025)

2.8.4. Instrumentos de investigación

Ficha de observación: Las fichas de observación son uno de los instrumentos más conocidos para valorar el desempeño del personal operativo. Su propósito es registrar en un documento, preferentemente por escrito, los procesos que ocurren durante la producción en la microempresa. No obstante, a pesar de su incuestionable contribución como herramienta de evaluación, tiene algunas restricciones, especialmente en la recolección de datos (Díaz, 2021).

Checklist: Según (González, R. y Bernal, J. 2012) los checklist son formatos diseñados para llevar a cabo tareas repetitivas, supervisar el cumplimiento de un listado de requisitos o recopilar información de manera organizada y metódica. Se utilizan para realizar verificaciones sistemáticas de actividades o productos, garantizando que el empleado o inspector no olvide nada de relevancia.

Conferencia magistral: Las conferencias magistrales son una de las formas de expresión oral más empleadas a escala mundial. Su utilidad radica en congregar a un grupo con un verdadero interés en el asunto a debatir, garantizando de esta manera una exposición beneficiosa tanto para el conferencista como para el público (Ceupe, 2023).

2.9. Línea base del proyecto

Actualmente la microempresa Helados Omega no cuenta con un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, por ello tanto el personal de la microempresa no están capacitados en el manejo de cada área de producción, por ende, es necesario analizar la situación actual de la

microempresa en saber cómo se encuentra la infraestructura, servicios básicos, personal el estado vigente de los procesos, materia prima, envasado, productos y producción que hay en la microempresa.

Para determinar la situación de la microempresa es necesario contar con una lista de verificación (checklist) para así recolectar información del estado actual como se encuentra la microempresa por medio de entrevistas al gerente y personal.

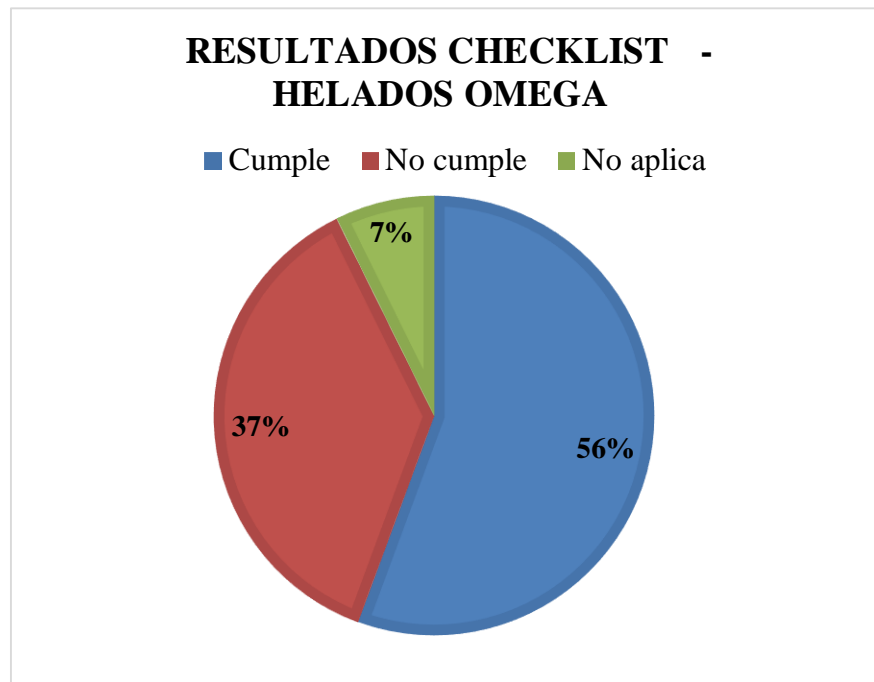
2.9.1. Resultados de la situación actual de la microempresa "Helados Omega"

Tabla 3. Resultados del checklist

CHECKLIST	Resultado	Porcentaje
Cumple	99	56%
No cumple	66	37%
No aplica	13	7%
Total	178	100%

Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

Figura 2. Resultados del checklist



Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

Análisis e interpretación

Los resultados del checklist indican que el 56% de los elementos de la lista de verificación cumplen los requisitos, lo que evidencia un alto nivel de cumplimiento con los estándares de calidad, limpieza e inocuidad establecidos. No obstante, el 37% no cumple y el 7% no aplica, lo que señala diferentes áreas requieren atención y mejora. Es fundamental tratar los elementos que no cumplen para optimizar el desempeño y asegurar que todos los elementos cumplan correctamente. Para optimizar los procesos de producción desde la recepción hasta la distribución de los productos la microempresa requiere implementar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

2.9.2. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación de los parámetros establecidos de la microempresa "Helados Omega"

Introducción

En la siguiente tabla se representa la evaluación de cada parámetro del diagnóstico situacional de la microempresa una vez aplicado el checklist, revela los siguientes porcentajes mostrados en cada uno ítem.

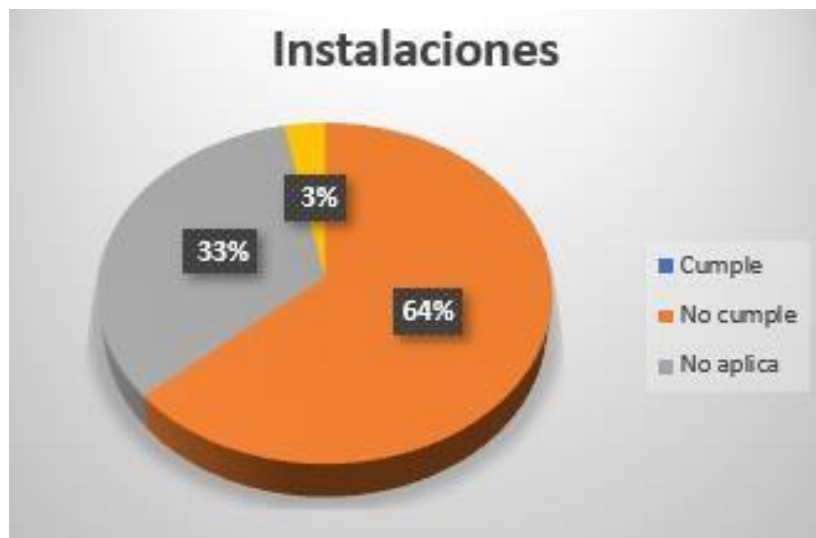
Tabla 4. Porcentaje de evaluación de los parámetros establecidos de la microempresa "Helados Omega"

Diagnóstico situacional	Cumple	No cumple	No aplica
Instalaciones	64%	33%	3%
Equipos y utensilios	64%	22%	14%
Obligaciones del personal	79%	21%	0%
Operaciones de producción	29%	62%	9%
Materias primas e insumos	54%	31%	15%
Aseguramiento y control de calidad	26%	74%	0%
Envasado, etiquetado y empaquetado	46%	31%	23%
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	69%	19%	13%

Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

Instalaciones

Figura 3. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Instalaciones



Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

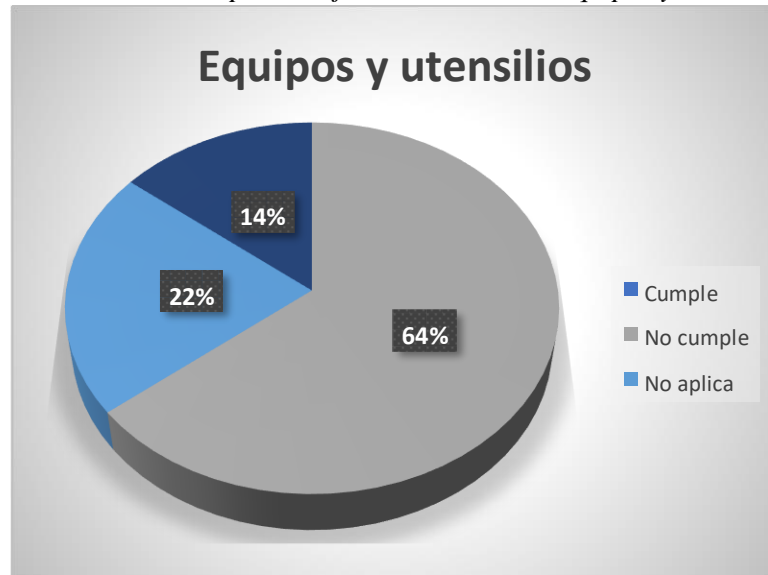
En la figura 3 se presenta el porcentaje de cumplimiento de la microempresa "Helados Omega", que alcanza un 64%. Este dato indica que la microempresa está cumpliendo con varios parámetros establecidos para el control de plagas, posee una construcción sólida y cuenta con un espacio adecuado para los equipos y el movimiento del personal, además de tener instalaciones eléctricas en correcto estado. Sin embargo, un 33% de la evaluación revela que no se cumplen adecuadamente las condiciones de trabajo, lo que se debe a un diseño deficiente

y una mala distribución de las áreas. Esto provoca acumulación de polvo y residuos en diversas zonas de producción, como pisos y paredes, además de la falta de drenajes en el suelo y una protección inadecuada según el checklist aplicado. Por otro lado, el 3% restante indica que no se aplican ciertos ítems, ya que la microempresa no dispone de escaleras ni elevadores, dado que opera en un solo piso.

Según los datos obtenidos el 33% de no cumplimiento con un diseño y la distribución de las áreas de trabajo, lo que genera problemas significativos para el funcionamiento adecuado de la microempresa, sino que también puede comprometer la calidad del producto final y el cumplimiento de normativas sanitarias.

Equipos y utensilios

Figura 4. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Equipos y utensilios



Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

En la figura 4 se muestra que la microempresa presenta un porcentaje de cumplimiento del 64% en relación con los estándares establecidos. Este cumplimiento se debe, en gran medida, al uso de equipos y utensilios de acero inoxidable, material que previene la contaminación y facilita una limpieza adecuada en las áreas de trabajo. Además, el acero inoxidable minimiza el contacto directo con sustancias tóxicas, lo que contribuye a un entorno más seguro para la elaboración de helados.

Sin embargo, un 22% del total indica que la microempresa no cumple con ciertos requisitos. Esto se debe a la utilización de utensilios de madera, los cuales no son apropiados para la elaboración de helados, ya que pueden retener bacterias y contaminantes. Además, se carece

de un sistema de calibración que garantice un control adecuado y un aseguramiento efectivo de los equipos y maquinarias utilizados en el proceso productivo.

Por último, el 14% restante refleja que ciertos requisitos no aplican debido a las condiciones de trabajo actuales. En particular, se observa que no se llevan a cabo tareas regulares de limpieza y desinfección de las tuberías, lo que podría comprometer la calidad del producto final y la seguridad alimentaria.

Uno de los problemas más destacados es el uso de utensilios de madera en el proceso de elaboración de helados por el motivo que son porosos y pueden retener bacterias y otros contaminantes, lo que aumenta el riesgo de contaminación cruzada. La calibración regular es esencial ya que así ayuda a garantizar que los equipos operen dentro de los parámetros adecuados, lo cual es vital para mantener la calidad del producto.

Obligaciones del personal

Figura 5. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Obligaciones del personal



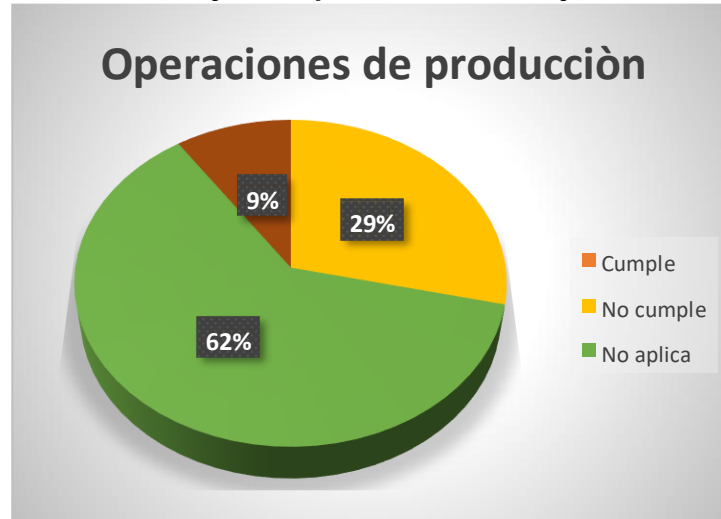
Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

Como se aprecia en la figura 5, el porcentaje de cumplimiento en relación con las prácticas del personal es del 79%. Esto indica que los trabajadores disponen de vestimenta apropiada para preservar su higiene y conducta, y cumplen normas establecidas como la prohibición de usar celulares e ingerir alimentos en la cadena de producción. Sin embargo, existe un 21% de incumplimiento debido a que la microempresa "Helados Omega" no dispone de registros sobre la salud del personal operativo ni cuenta con registros de capacitaciones, según la lista de verificación.

Los parámetros más críticos y requiere atención es que no cuenta con un sistema para registrar y monitorear la salud del personal operativo, así como implementar un programa estructurado de capacitaciones con registros claros ya que esto podría afectar tanto a la calidad del helado como la seguridad del consumidor.

Operaciones de producción

Figura 6. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Operaciones de producción



Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

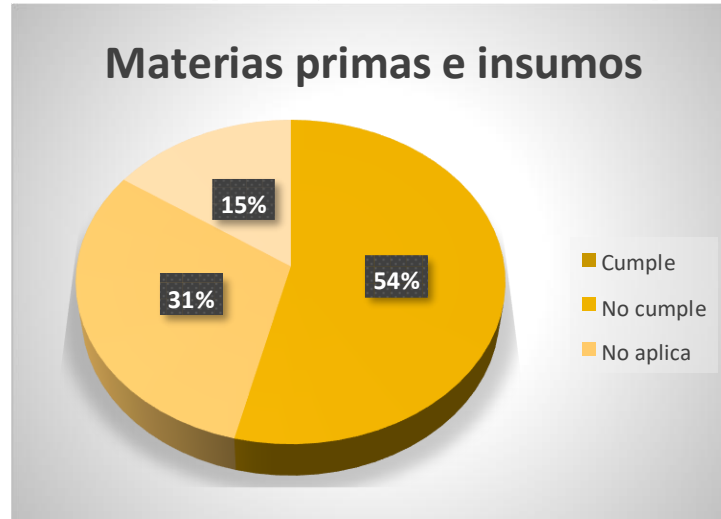
En la figura 6 se observa que solo el 29% de las operaciones de producción cumplen con los requerimientos establecidos. Esto indica que, aunque los helados se elaboran de manera segura y utilizando equipos desinfectados, lo cual es fundamental para garantizar un producto de calidad e inocuidad, hay áreas que requieren atención. Las mesas de trabajo están diseñadas para facilitar su limpieza y se cumplen con las condiciones ambientales adecuadas en términos de temperatura, humedad y ventilación.

Sin embargo, un 62% de incumplimiento es significativo y refleja la falta de registros adecuados en el control de producción y distribución. Esta carencia implica que no se están implementando medidas efectivas para prevenir la contaminación por materiales extraños. Además, el personal no cuenta con la protección adecuada para el manejo de sustancias peligrosas o tóxicas, lo que representa un riesgo tanto para la seguridad del trabajador como para la calidad del producto final. Por otro lado, el 10% restante no aplica, ya que la microempresa no utiliza gases en su cadena de producción. Esto sugiere que, aunque hay aspectos positivos en las prácticas operativas, es esencial abordar las deficiencias identificadas para mejorar el cumplimiento normativo y asegurar un entorno de trabajo más seguro y eficiente.

Uno de los problemas más destacados en la microempresa es la falta de registros de control en la producción y distribución lo que no les permite monitorear cada etapa del proceso productivo y se identificó que el personal no dispone con una protección adecuada. Además, se debe dotar al personal con el equipo de protección necesario y capacitarlos sobre su uso adecuado.

Materias primas e insumos

Figura 7. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Materias primas e insumos



Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

En la figura 7 se observa que la microempresa cumple en un 54% con los requerimientos relacionados a las materias primas e insumos. Esto se refleja en la preservación de los empaques y el estado de las materias primas, así como en el hecho de que los espacios de recepción y almacenaje están ubicados lejos de la zona de producción. Además, se utilizan los insumos en cantidades adecuadas, se realiza una inspección y control de calidad a la materia prima, se rechazan las frutas en mal estado y se emplean contenedores seguros para almacenar la materia prima.

Sin embargo, un 31% de los requerimientos no se cumplen adecuadamente. Esto se debe a la falta de instructivos de manipulación adecuados y a la ausencia de agua potabilizada durante toda la cadena de producción.

El 15% restante no aplica, ya que la microempresa no mantiene congelados los aditivos ni reutiliza agua durante los procedimientos de evaporación, por lo que no requiere cumplir con las características de preservación asociadas a estas prácticas.

Debido al incumplimiento en las materias primas e insumos destaca la necesidad urgente de implementar instructivos claros para la manipulación y garantizar el acceso a agua potabilizada

durante todo el proceso productivo. Estas medidas son esenciales para asegurar un entorno seguro y eficiente, mejorar la calidad del producto final y cumplir con las normativas sanitarias.

Aseguramiento y control de calidad

Figura 8. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Aseguramiento y control de calidad



Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

En la figura 8 se observa que la microempresa cumple con un 26% de los requerimientos establecidos en relación con las formulaciones para cada proceso de helado. Esto incluye el establecimiento de un control de alérgenos en el producto terminado y la disponibilidad de registros de verificación de limpieza y desinfección. Sin embargo, un 74% de incumplimiento es alarmante, ya que indica que la microempresa no cuenta con un manual que especifique los procedimientos de los procesos. Además, no dispone de un laboratorio de control de calidad, lo que obliga a realizar estas pruebas externamente. También carece de un sistema de control de plagas, lo que puede comprometer la seguridad e inocuidad del producto final.

La consecuencia al nivel alto que existe de incumplimiento en el aseguramiento y control de calidad pone en evidencia la necesidad urgente de implementar un manual operativo detallado, establecer un laboratorio interno para análisis regulares y desarrollar un sistema efectivo para el control de plagas.

Envasado, etiquetado y empaquetado

Figura 9. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Envasado, etiquetado y empaquetado



Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

En la figura 9 se observa que la microempresa cumple con un 46% de los requisitos relacionados con el envasado, etiquetado y empaquetado. Esto indica que la empresa ha implementado algunas revisiones para garantizar la identificación del producto, así como su calidad y seguridad. Además, los productos terminados cuentan con una codificación que permite rastrear el número de lote.

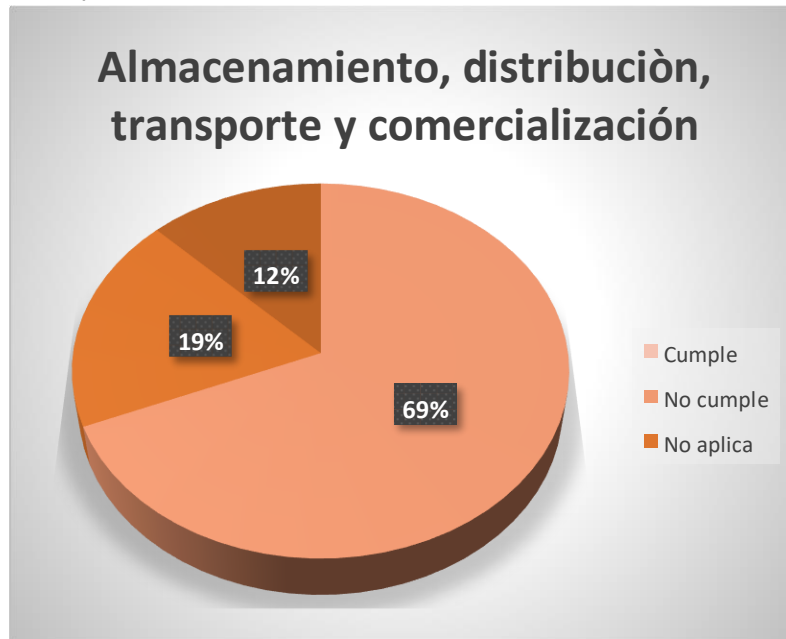
Sin embargo, un 31% de incumplimiento se relaciona con el uso adecuado de embalajes durante la distribución y las tareas de empaquetado. Esta deficiencia puede afectar la integridad del producto durante el transporte, lo que podría comprometer su calidad.

Por otro lado, el 23% restante no aplica a la microempresa, ya que no utiliza envases de vidrio en ninguna zona de producción. Esto se debe a que la empresa no maneja materiales en gran escala y carece de equipamiento de congelación adecuado para el trayecto de transporte, lo que limita su capacidad para mantener la calidad del helado durante la distribución.

El incumpliendo en los procesos de envasado, etiquetado y empaquetado destaca áreas clave que deben ser atendidas con urgencia. Es fundamental que "Helados Omega" implemente embalajes adecuados para proteger el producto durante su distribución, estandarice sus procedimientos de empaquetado y considere invertir en equipamiento para mantener la cadena de frío durante el transporte.

Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

Figura 10. Diagnóstico situacional de porcentaje de evaluación – Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización



Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2025)

En la figura 10 se observa que la microempresa cumple con un 69% de los criterios establecidos, lo que indica que satisface la mayoría de los requisitos relacionados con las condiciones óptimas de bodega, el control del clima y el almacenamiento, así como la infraestructura general.

Sin embargo, un 19% de incumplimiento se debe a la falta de procedimientos adecuados para el almacenaje y transporte. Esto se atribuye a la ausencia de un sistema de limpieza efectivo que prevenga contaminaciones o alteraciones en el producto, lo que podría comprometer su calidad e inocuidad.

Además, el ítem que no aplica representa un 13%, ya que la microempresa no cuenta con las condiciones y métodos de almacenamiento necesarios, ni dispone de vehículos adecuados destinados al transporte de alimentos. Esta deficiencia limita la capacidad de la empresa para garantizar que sus productos lleguen a los consumidores en condiciones óptimas.

En estas áreas destaca la necesidad urgente de implementar sistemas efectivos de limpieza y desinfección, así como invertir en vehículos con refrigeración adecuada para garantizar una cadena de frío continua.

2.10. Desarrollo o propuesta del proyecto de investigación

a) Tema de la propuesta

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la microempresa Helados Omega.

b) Objetivo general de la propuesta

- Elaborar un Manual Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), en la microempresa de Helados Omega, con el objetivo de optimizar cada área de producción y garantizando productos inocuos y seguros para el consumo humano

c) Objetivos específicos

- Desarrollar una propuesta de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) de acuerdo de las necesidades de la microempresa Helados Omega.
- Identificar los capítulos al tomarse en cuenta que va dentro de un Manual Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) los cuales se aplicarán en la microempresa Helados Omega conociendo los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).
- Ofrecer datos técnicos acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y su implementación en la microempresa Helados Omega, con el objetivo de garantizar la producción de helados saludables que favorezcan el bienestar comunitario.

d) Justificación de la propuesta

En la actualidad la producción de helados se mantiene en un crecimiento en el mercado nacional, por lo que se ha ido desarrollado nuevos productos que cumplan las exigencias de los consumidores.

La finalidad de la propuesta es desarrollar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), son las normas oficiales que regulan y controlan los procesos de producción en las plantas procesadoras de alimentos, por lo que se está desarrollando una propuesta de implementación del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) beneficiará a la microempresa "Helados Omega" y en particular a los consumidores, ya que permite a la empresa producir productos que cumplan con estándares de calidad que aseguren y mantengan la inocuidad de los productos.

e) Contenido de la propuesta

2.10.1. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) PARA LA MICROEMPRESA " HELADOS OMEGA " DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO



Misión

La microempresa “Helados Omega” ofrece helados artesanales y naturales de la más alta calidad, elaborados con las mejores materias primas de buena calidad, brindando una experiencia única a nuestros clientes, mientras promovemos un ambiente de trabajo inclusivo y responsable.

Visión

Ser la microempresa de helados más innovadora del cantón Salcedo, ofreciendo productos artesanales y saludables que endulzan la vida de nuestros clientes mientras promovemos la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

Introducción del Manual

Las Buenas Prácticas de Manufactura son un conjunto de normativas y procedimientos que buscan optimizar cada etapa del proceso de producción, desde la recepción de materias primas hasta el empaquetado y distribución del producto final. Estas prácticas incluyen el control adecuado de la higiene en las instalaciones, la capacitación del personal, el manejo seguro de los ingredientes y la implementación de procedimientos de limpieza y sanitización eficaces. El presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) ha sido elaborado para garantizar la calidad y seguridad en la producción de helados de la microempresa “Helados Omega”,

ubicada en la parroquia San Miguel en el cantón Salcedo. En este manual se detalla toda la documentación, registros, normativas, procedimientos y fichas que deben cumplirse por todo el personal involucrado en la elaboración, envasado, almacenamiento y distribución de nuestros productos con el objetivo principal de garantizar que todos los procesos de producción y manipulación de alimentos se realicen bajo los más altos estándares de calidad, higiene y seguridad. En el caso específico de nuestra microempresa de helados, este manual es una herramienta clave para asegurar que nuestros productos sean seguros, saludables y cumplan con las expectativas de nuestros clientes, al mismo tiempo que nos alineamos con las regulaciones locales e internacionales en la industria alimentaria.

La correcta implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es importante en la microempresa para minimizar cualquier tipo de contaminación y defectos en la producción de los helados. Por ello cada sección del manual ha sido diseñada para proporcionar instrucciones claras y precisas que permitan al personal realizar sus tareas de manera correcta y segura.

Objetivo

Implantar los requerimientos necesarios para seguir los lineamientos de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) los cuales se aplicarán en la producción de helados en la microempresa “Helados Omega” codificando los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), con el objetivo de garantizar la inocuidad y calidad en la elaboración de cada producto.

Alcance

El presente manual estará destinado para el personal y para todas las áreas de producción en la microempresa “Helados Omega”, la cual servirá como guía para usarlo en la constante mejora de la calidad del producto y la obtención de helados inocuos que no afecten en la salud de nuestros consumidores.

Responsables

N°	Responsables	Función
1	Gerente General	Es la persona quien dirige, planifica, organiza, controla y hace cumplir las reglas al personal que labora en la microempresa “Helados Omega” el dispone con el manual.

2	Personal Operativo	Es la persona que debe cumplir con los requerimientos que se mencionan en este Manual de Buenas prácticas de Manufactura.
---	--------------------	---

Definiciones

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Son un conjunto de normativas, procedimientos y directrices que las empresas deben cumplir para garantizar la producción de productos seguros e inocuos, de calidad y conformes con las normativas vigentes.

POE: Procedimiento Operativo Estandarizado.

POES: Procedimiento operativo Estandarizado de Saneamiento.

Contaminación cruzada: Proceso mediante una sustancia o microorganismo se transfieren involuntariamente de un alimento a otro.

Contaminación: La presencia de sustancias o agentes en un alimento y dentro del entorno de producción, que es capaz de causar enfermedades en una persona.

Control de Calidad: Proceso sistemático utilizado en cada área de producción para garantizar que los productos finales cumplan con los estándares y requisitos establecidos en cuanto a su calidad, seguridad y funcionalidad.

Área: Lugar físico que cumpla con las especificaciones correspondientes para realizar actividades o funciones específicas.

Área crítica: Zona donde se realizan operaciones de producción, envasado y almacenamiento con un producto y que se encuentra expuesto a una contaminación de manera elevada. **Helado:** Producto alimenticio congelado generalmente dulce que se elabora a partir de una mezcla de productos lácteos como la leche o crema.

Envase: Recipiente, embalajes y envolturas utilizado para contener, proteger y presentar el helado durante su almacenamiento, distribución y venta.

Desinfección: Proceso que elimina los microorganismos patógenos mediante técnicas físicas o químicas hasta llegar a un nivel seguro.

Proceso: Serie de operaciones sucesivas a las que se somete la materia prima que se ejecutan con la participación de personas y recursos para obtener un producto final.

Inocuidad: Son condiciones y medidas que garantiza que la cadena de producción obtenga productos seguros y que no sean un peligro para la salud del consumidor.

Lote: Es el conjunto de unidades de un producto que se elaboró y envasó en las mismas condiciones para luego ser almacenado y comercializado.

Plaga: Son animales, plantas, insectos u otros organismos que es perjudicial y generan daños de diferentes tipos a estructuras y productos.

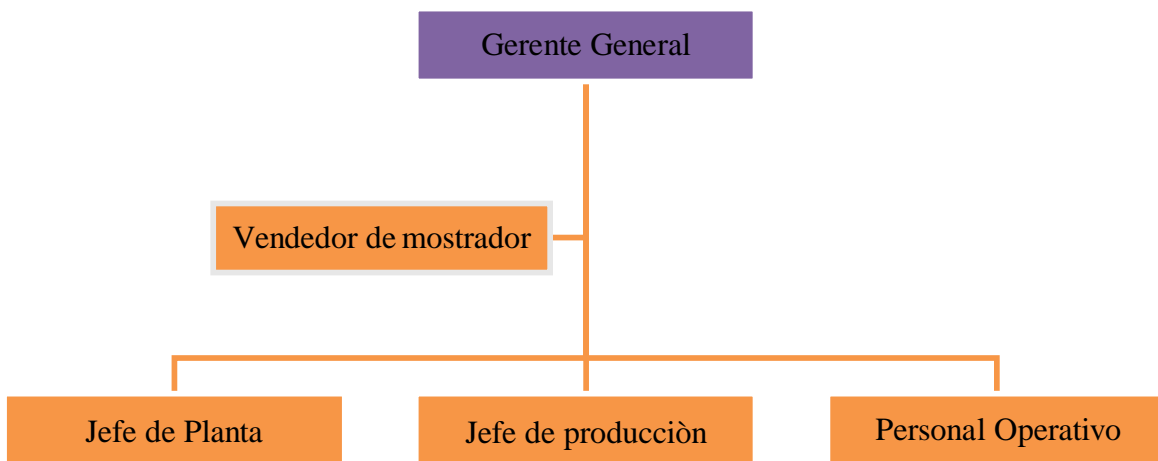
Sanitización: Proceso de limpieza y desinfección con productos químicos de las instalaciones, equipos, utensilios y superficies que entran en contacto con las materias primas y productos para la producción de helados.

Trazabilidad: Sistema que permite identificar el origen de las materias primas, la distribución y la localización de un producto que ayudan a seguir un proceso de evolución en cada etapa.

Seguridad Alimentaria: Conjunto de prácticas, políticas y procedimientos implementados para garantizar que los alimentos producidos, procesados, almacenados y distribuidos sean seguros para el consumo humano.

Estructural empresarial

Organigrama de la microempresa "Helados Omega"



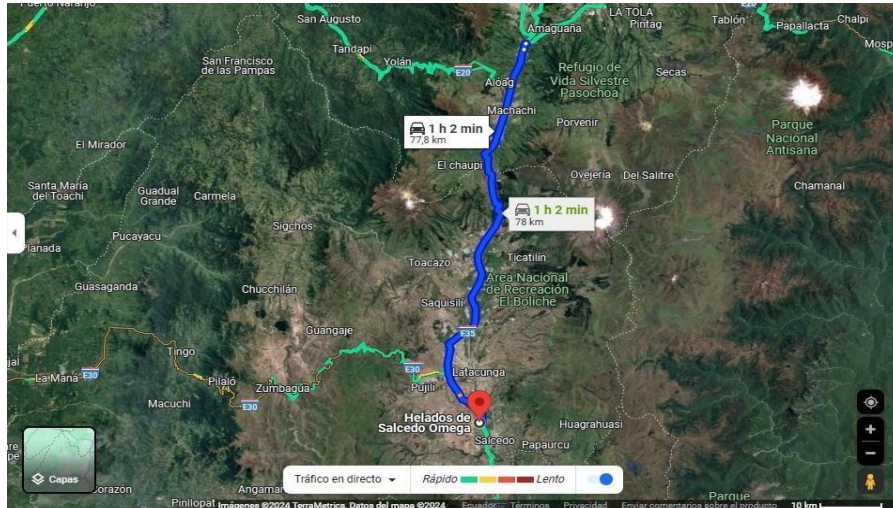
Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2024)

Identificación de la microempresa

- **Nombre de la microempresa:** "Helados Omega"
- **Propietario:** Ing. Fredy Yanchaguano
- **País:** Ecuador
- **Provincia:** Cotopaxi
- **Cantón:** Salcedo
- **Parroquia:** San Miguel

□ Barrio: Salache Angamarca Promejoras

Ubicación geográfica



Manual (BPM)

Capítulo 1: De las instalaciones

Condiciones mínimas básicas

La microempresa “Helados Omega” para la administración de condiciones básicas mínimas han establecido tomar en cuenta elementos de las operaciones y riesgos vinculados a la elaboración y producción de helados de la microempresa en la que se debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Minimizar el riesgo de contaminación y alteración de un producto.
- Un diseño y distribución apropiado de las áreas que permita una limpieza, mantenimiento y desinfección para minimizar la contaminación.
- Las superficies y materiales que están en contacto con los alimentos, no deben ser tóxicos y deben ser correctamente diseñados para la limpieza y desinfección.
- Un diseño apropiado de las áreas que facilite un control de plagas y dificulte el acceso y refugio de las mismas.

Ubicación

- La ubicación de la microempresa debe estar protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación, el entorno de la microempresa debe encontrarse limpio y organizado.

Diseño y construcción

- Un diseño de la microempresa que sirva para la protección contra el polvo, plagas, materias extrañas asegurando que las áreas mantengan las condiciones sanitarias adecuadas.
- La construcción de la microempresa debe ser sólida y disponga de espacio apropiado que permita el flujo de personal y el traslado de los productos.
- Instalar y mantener áreas adecuadas para la higiene personal dentro de la microempresa.
- Las zonas internas de producción se deben dividir en áreas críticas y no críticas dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.

Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios

Distribución de áreas

- Las áreas de la microempresa deben ser distribuidas y señalizadas siguiendo un flujo hacia adelante de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones en los productos.
- Los ambientes de las áreas críticas deben estar diseñados para permitir una limpieza, mantenimientos, desinfección y así minimizar contaminaciones o la circulación del personal.

Piso, paredes, techos y drenajes

- Los pisos, paredes y techos tienen que estar diseñados de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente para que se mantengan limpios y en buenas condiciones.
- Asegurar que las cámaras de refrigeración permitan una fácil limpieza, drenaje para mantener las condiciones sanitarias adecuadas.
- Instalar protección de tipo hidráulico, trampas de sólidos en los drenajes del piso y deben estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza.
- Evitar la acumulación de polvo o de impurezas en las uniones entre paredes y pisos de las áreas críticas, utilizando un diseño que facilite la limpieza. **Ventanas, puertas y otras aberturas**
- En las áreas donde exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes deben ser diseñadas de tal manera que eviten la acumulación de polvo o cualquier tipo suciedad.

- En las áreas de producción usar ventanas deben ser de material no astillable. Si en la aérea de producción tienen ventanas de vidrio se debe usarse una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura.
- Las puertas y ventanas de la microempresa deben tener protección a prueba de plagas, insectos, aves o agentes externos que impidan su ingreso.

Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (rampas, plataformas)

- Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias se deben diseñadas de tal manera que no causen contaminación al producto y para mantener el flujo regular del proceso y la limpieza de la microempresa.
- El material de las escaleras y estructuras complementarias deben ser durable y fácil de limpiar.

- Las estructuras complementarias que pasen por el flujo de la producción deben ser protegidos y que las estructuras tengan barreras cada lado para evitar la caída de objetos.

Instalaciones eléctricas y redes de agua

- Diseñar la red de instalaciones eléctricas debe ser abiertas y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas de producción, debe existir un procedimiento documentado de inspección de limpieza y desinfección.
- Evitar la presencia de cables colgantes sobre las áreas de producción de alimentos.
- Colocar rótulos sobre las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros).

Iluminación

- Las áreas de producción deben tener adecuada iluminación, con luz natural y cuando se necesite luz artificial, ésta será lo más similar a la luz natural para garantizar que las actividades se lleve a cabo eficientemente.
- Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

Calidad del aire de ventilación

- Se debe diseñar medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y apropiado para prevenir la condensación del vapor, la entrada de polvo y facilitar la remoción del calor donde sea necesario.
- Proteger con mallas de material no corrosivo en las aberturas para circulación del aire y deben ser fácilmente removibles para su limpieza y desinfección.
- Programar un sistema de limpieza de ventiladores.

Control de Temperatura y Humedad Ambiental

- La microempresa deberá implementar mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente para asegurar la inocuidad del producto.

Instalaciones sanitarias

-
- Instalar servicios higiénicos y vestuarios en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres.
Las áreas de servicios higiénicos no pueden tener acceso directo a las áreas de producción.
- Los servicios sanitarios deben estar equipados con las facilidades necesarias como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes cerrados para depósito de material usado.
- En las zonas de acceso a las áreas críticas de producción deben instalarse unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes para el uso personal.
- Asegurar que las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales para el personal.

Control de materia prima

- La microempresa tiene que tener registros escritos de la recepción de materia prima al igual que las especificaciones de la misma antes de su ingreso a la recepción.
- Toda la materia prima que ingrese a la recepción debe estar libre de agentes patógenos, plagas, microorganismos y sustancias tóxicas.
- El agua que se use para la producción y para limpieza debe ser potable y apto para el consumo humano.

Servicios de planta – facilidades Suministro de agua

- Instalar un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable en las diferentes áreas.
- Diseñar el suministro de agua con la aplicación de mecanismos para así mantener las condiciones adecuadas de la temperatura y presión requeridas en el proceso, la limpieza y desinfección.
- El uso del agua no potable va dirigido para las aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración y en el proceso siempre y cuando no sea ingrediente para la elaboración.
- Señalar los sistemas de agua no potable y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.

-

Disposición de desechos líquidos

- La microempresa debe tener instalaciones adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales.

Diseñar instalaciones en los drenajes y sistemas de disposición para evitar la contaminación del alimento o las fuentes de agua potable almacenadas en la microempresa.

Equipos y Utensilios

Diseño de Equipos

La microempresa debe seleccionar, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones para la elaboración de helados. Las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado, acondicionamiento, almacenamiento, control, distribución y transporte de materias primas y productos terminados.

Las especificaciones técnicas dependerán de las necesidades de producción de helados y cumplirán los siguientes requisitos:

- Fabricados con materiales que sus superficies de contacto no transmitan substancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes.
- Evitar el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.
- Garantizar que las características técnicas deben tener un diseño correcto para la limpieza, desinfección e inspección.
- Asegurar que todas las superficies que están en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible para evitar contaminaciones.
- El material de los equipos y utensilios que estén en contacto con los alimentos debe ser de tipo no corrosivo.

Mantenimiento de Equipos

- Verificar que las instalaciones de los equipos se deben realizar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

-
- Asegurar que toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento.
Garantizando lecturas confiables.

Requisitos higiénicos de fabricación

Obligaciones del personal

Durante la fabricación de los helados todo el personal manipulador que entra en contacto directo o indirecto con los alimentos debe cumplir los siguientes requisitos:

- Siempre mantener la higiene y el cuidado personal. Contar y usar el uniformado completo.
- El personal debe estar capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad en la elaboración de helados.

Educación y capacitación del personal

- Todo el personal de la microempresa debe recibir capacitaciones de Buenas Prácticas de Manufactura, asegurando su adaptación a las tareas asignadas.
- Las capacitaciones están bajo la responsabilidad de la microempresa y que sea efectuada por personas competentes.

Estado de salud del personal

- El personal se debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar de sus funciones y manteniendo las fichas medicas actualizadas.
- Evitar la manipulación de los alimentos o de las materias primas al personal con enfermedades infecciosas susceptibles de ser transmitidas por alimentos.

Higiene y medidas de protección del personal

Para asegurar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminaciones cruzadas, el personal que trabaja en la microempresa debe cumplir con las siguientes normas de limpieza e higiene:

- La microempresa debe proveer los uniformes adecuados para efectuar las actividades como delantales, gorros, guantes, botas, mascarillas.
- Todo el personal debe usar calzado cerrado y deberá ser antideslizante e impermeable.
- Todo el personal que manipula los alimentos siempre debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada.
- Implementar la desinfección de las manos en todo momento de la producción.

Comportamiento del personal no adecuado

- Todo el personal que está involucrado en todo el proceso de la elaboración de los helados debe acatar las normas establecidas como la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en las aéreas de producción.
- Verificar que todo el personal debe mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro, debe tener uñas cortas y sin esmalte. No debe portar joyas debe laborar sin maquillaje, así como barba y bigotes mientras está en la jornada de trabajo.

Prohibición de acceso a determinadas áreas

- Implementar un mecanismo que impida el acceso de personas no pertenecen a la microempresa y a las áreas de procesamiento.

Señalética

- La microempresa debe implementar señalización que permita cumplir las normas de seguridad, que serán colocadas en lugares visibles para los visitantes y para el personal.

Materias primas e insumos

Condiciones mínimas

- Nunca se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas).

Inspección y control

- Someter a inspección y control las materias primas e insumos antes de ser utilizados en la línea de producción. Se debe implementar hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de producción.

Condiciones de recepción

- Realizar la recepción de materias primas e ingredientes se debe realizarse en condiciones de manera para evitar su contaminación, alteración y daños físicos.

Almacenamiento

- Almacenar en condiciones apropiadas las materias primas e ingredientes para evitar el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño.

Recipientes seguros

- Almacenar en condiciones apropiadas las materias primas e ingredientes para evitar el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño.

Instructivos de manipulación

- Implementar un instructivo para el ingreso de ingredientes en áreas susceptibles de contaminación para prevenir la contaminación.

Condiciones de conservación

- Descongelar en condiciones apropiadas las materias primas e ingredientes para evitar desarrollo de microorganismos. Evitar recongelar las materias primas e ingredientes.

Límites permisibles

- Asegurar que los insumos utilizados como aditivos para el producto final deben ser dosificados de acuerdo con los límites establecidos en la norma NTE INEN – CODEX 192.

Agua**Como materia prima:**

- Asegurar que agua potable y para el consumo humano de acuerdo a las normas nacionales.
- El hielo que se utiliza se debe fabricarse con agua potable

Para los equipos

- Para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y utensilios que entran en contacto directo con el producto debe ser agua potable.

Operaciones de producción**Técnicas y procedimientos**

- En la producción se debe garantizar que el alimento elaborado deba cumplir con las normas establecidas, o a su vez cumplir con las especificaciones emitidas por el fabricante evitando la omisión, contaminación y erros en las operaciones.

Operaciones de control

- Implementar un sistema de registros de todas las operaciones de control y asegurarse de que el personal sigue los procedimientos validados.
- Todo el personal de la microempresa debe estar capacitado para evitar errores en la producción.

Condiciones ambientales

- En todas las áreas de la microempresa la limpieza y el orden deben ser factores prioritarios.
- Se debe utilizar sustancias aprobadas para el proceso de limpieza y desinfección.
- Validar periódicamente los procedimientos de limpieza y desinfección.
- Todas las mesas de trabajo deben ser lisas, con bordes, de material impermeable, inoxidable, de tal manera que permita su fácil limpieza y desinfección

Verificación de condiciones

- Mantener un sistema de registro de la limpieza del área según los procedimientos establecidos antes de cada lote de producción.
- Asegurar que todos los protocolos y documentos relacionados con la elaboración estén disponibles.
- Cumplir todas las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad y ventilación.

Manipulación de sustancias

- Todo tipo de sustancias tóxicas deben ser manipuladas tomando precauciones particulares, según sus fichas técnicas.

Métodos de identificación

- Verificar la identificación constante del nombre del alimento, número de lote y fecha de elaboración mediante etiquetas o y mantener un sistema registros precisos de todas las identificaciones.

Control de procesos

- El proceso de producción de helados en la microempresa se debe tener documentado y detallado que incluya todos los pasos a seguir de manera secuencial, los controles a efectuarse durante las operaciones.

Condiciones de fabricación

- Implementar y verificar un sistema control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos.

Medidas de prevención de contaminación

- La microempresa deberá implementar protecciones, detectores de metal, trampas para proteger al alimento por metales o materiales extraños.

Medidas de control de desviación

- Registrar todas acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anomalía durante el proceso de producción de los helados.

Validación de gases

- Registrar y realizar medidas validadas de prevención para garantizar que el aire o gases utilizados en los procesos no sean contaminantes para el producto.

Seguridad de trasvase

- Asegurar que el llenado del helado se debe efectuar rápidamente para evitar contaminaciones que afecten su calidad.

Reproceso de alimentos

- Cuando los productos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse, siempre y cuando se garantice su inocuidad.

Vida útil

- Implementar y controlar los registros de control de la producción y distribución durante un periodo de dos meses mayor al tiempo de vida útil del helado.

Envasado, Etiquetado y Empaquetado Identificación del producto

- Todos los productos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados cumpliendo con las normas técnicas.

Seguridad y calidad

- Asegurar que el diseño y los materiales de envasado sean aptos y ofrezcan una protección adecuada para los productos para garantizar la contaminación y daños.

Trazabilidad del producto

-

Los productos envasados y los empaquetados se debe implementar una identificación codificada que debe contener el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante. **Condiciones Mínimas**

- Mantener la limpieza e higiene del área para evitar contaminaciones.
- Todos los recipientes o envases deben estar correctamente limpios y desinfectados.

Embalaje previo

Embalaje mediano

- Identificar y separar los helados en sus envases finales para evitar cualquier confusión o contaminación del producto.

Entrenamiento de manipulación

- Todo el personal de la microempresa deberá estar capacitado sobre los riesgos y de los errores de operaciones de empaque.

Cuidados previos y prevención de contaminación

- Las áreas de llenado y empaque deben estar separadas para evitar que las partículas del embalaje contaminen los productos, garantizando la protección del producto durante estos procesos.

Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización Condiciones óptimas de bodega

- Asegurar que los almacenes que estén en condiciones higiénicas y ambientales para evitar la contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.

Control condiciones de clima y almacenamiento

- Instalar sistemas de control de temperatura y humedad en los almacenes para evitar el deterioro de los helados.

Infraestructura de almacenamiento

- Para colocar los alimentos se debe utilizar estantes ubicadas a una altura apropiada para evitar el contacto directo con el piso.

Condiciones mínimas de manipulación y transporte

- Siempre almacenar los productos alejados de la pared para que facilite el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento.

Condiciones y método de almacenaje

- Implementar métodos adecuados para identificar las condiciones del producto en bodegas, como cuarentena, retención, aprobación.

Condiciones óptimas de frío

- Asegurar que todos los productos que requieran refrigeración deberán cumplir las condiciones de temperatura, humedad, y circulación de aire necesarias.

Medio de Transporte

- Las materias primas y los alimentos al momento de transportar deben mantener las condiciones higiénico sanitarias y de temperatura necesarias.
- Los vehículos de transporte de alimentos deben ser construidos con materiales apropiados que protejan los alimentos de contaminación y efectos del clima.
- Las áreas de almacenamiento en los vehículos deben ser diseñados material de fácil limpieza y eviten contaminaciones en los productos.
- Verificar la aérea de almacenamiento de los vehículos antes de cargar los productos para así manteniendo las buenas condiciones sanitarias.

Condiciones de exhibición del producto

- La microempresa debe disponer de vitrinas y estantes que permitan una fácil limpieza y desinfección.
- Disponer de equipos de refrigeración o congelación para la conservación de los productos.

Aseguramiento y Control de Calidad Aseguramiento

de Calidad

- Verificar y aplicar un sistema de aseguramiento de calidad para todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución del producto.

Seguridad Preventiva

-
- La microempresa debe implementar con un sistema de control y aseguramiento de calidad relacionados a los requerimientos de las Buenas Prácticas de Manufactura, aplicando medidas de control efectivas basadas en el nivel de riesgo evaluado.

Condiciones mínimas de seguridad

- Se debe especificar la calidad de todos los alimentos y materias primas y que permitan incluir criterios para su aceptación, rechazo, liberación o retención.
- La microempresa debe poseer todas las formulaciones de cada uno de los helados para así identificar la cantidad necesaria de los aditivos.
- Implementar manuales e instructivos detallados sobre equipos, procesos y procedimientos necesarios, dirigido para todo el personal de la microempresa.

Laboratorio de control de calidad

- Todas las pruebas y ensayos de control de calidad se deben realizar en laboratorios propios externo.
- Cada 12 meses se debe validar las pruebas y ensayos de control de calidad.

Registro de control de calidad

- Todo personal encargado de la limpieza, certificados de calibración y mantenimiento se debe registrar individualmente.
- Cada 12 meses se debe validar la calibración de los equipos y e instrumentos en un laboratorio acreditado por el organismo correspondiente.

Métodos y procesos de aseo y limpieza

- Verificar todos los procedimientos, incluyendo agentes y sustancias utilizadas, concentraciones, formas de uso, equipos y todos los que serán sometidos al aseo y limpieza.
- Para el proceso de desinfección se debe especificar los agentes, sustancias, concentraciones, forma de uso y tiempo de acción del tratamiento para garantizar la efectividad.
- Registrar y las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección y se debe validar todos estos procedimientos.

Control de plagas

- La microempresa debe contratar una empresa externa para un control de plagas, evidenciando la capacidad técnica del personal operativo.
- Asegurar que la microempresa sea responsable de las medidas preventivas durante el proceso de control de plagas no se ponga en riesgo la inocuidad en los helados.


PROC



IVOS



ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:
Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma

Aprobado por:	Cargo:	Firma
---------------	--------	-------

‘OBJETIVO

Establecer un sistema eficaz con los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos de Sanitización (POES) para la revisión, actualización, distribución y archivo de los documentos relacionados con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), garantizado que sean comprensibles, accesibles y cumplan con los requisitos legales, normativos y operativos de la microempresa.

ALCANCE

El presente documento aplica a todos los productos que se comercializan en la microempresa "Helados Omega".

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Gerente General	Es la persona que se encarga en elaborar documentos y aprobar las modificaciones de los procedimientos establecidos dentro de la microempresa "Helados Omega".
2	Personal Operativo	Debe cumplir con los procedimientos establecidos en los documentos aprobados.

DEFINICIONES

- **Documentos:** Información escrita o digital que establece lineamiento, directrices o registros necesarios para la operación y el control de procesos en una organización.
- **Instructivos:** Son guías detalladas que describen paso a paso como realizar la actividad o procedimiento.
- **Procedimientos:** Conjunto de pasos secuenciales que describen cómo realizar una actividad específica.
- **Registro:** Documentación que evidencia la realización de una actividad o proceso sirve como prueba de cumplimiento de normas y procedimientos de la microempresa.
- **POE:** Son documentos que describen de forma clara y detallada de cómo deben llevar a cabo las actividades específicas en las operaciones de la microempresa.

- **Estandarizado:** Documento que es aplicado de manera uniforme para garantizar calidad y eficiencia en las operaciones.

PROCEDIMIENTO

Investigación, Diseño y aprobación

- El encargado de producción en la microempresa "Helados Omega" puede actualizar los documentos de acuerdo a las demandas, informando al responsable de producción.
- La investigación, diseño y aprobación de los documentos no tiene que ser una tarea exhaustiva. exceder la semana de trabajo.
- Los documentos se elaborarán siguiendo las directrices que se definirán en el documento. este manual.

Distribución y control de documentos

- El encargado examinará y validará todos los documentos, procesos laborales, formularios y políticas vinculados relacionadas con las BPM incorporadas en el documento.

Formato de los documentos

Encabezado

En el encabezado debe constar de la siguiente información

- Logo tipo de la planta
- Identificación de POE, POES
- Nombre del documento
- Código de identificación
- Fecha
- Número de páginas
- Nombre de la microempresa

Nomenclatura para los códigos de identificación del manual

Tipo de Documento	Código	Área del documento	Código	Subárea del documento	Código
Procedimientos	P	Documentación	DC	Visitas externas	VE
Instructivos	IN	Higiene al Personal	HP	Mantenimiento de Planta	MP
Registro	R	Capacitación al Personal	CP	Control de plagas	CPL

Especificaciones Técnicas	ET	Control de desechos sólidos	CDS	Control de Calidad	CCA
Solicitudes	SO	Operaciones de Producción	OPR	Limpieza y Desinfección de áreas	LDA
Proformas	PR	Recepción y Almacenamiento de Materia Prima	MP	Entrega y buen uso de uniformes	IPE
Garantía de Calidad	GC	Mantenimiento y Calibración de Equipos	MCE		
		Trazabilidad	TR		

Elaborado por: Encalada M. & Pillajo M (2024)

Todo documento debe reflejar la siguiente información:

- Objetivo
- Alcance
- Responsables
- Definiciones
- Procedimientos
- Registro/s

Registros

Recepción y Almacenamiento de Materia Prima RG-MP-001.

Registro de control de recepción de materia prima.

RG-MP-002. Registro de control de recepción de materia leche.

RG-MP-003. Registro de control de recepción de materia fruta.

RG-MP-004. Registro de control de recepción de materia insumos.

Operaciones de Producción

RG-OPR-001. Registro de producción de elaboración de helados.

RG-OPR-002. Registro de orden de producción.

RG-OPR-003. Registro de control de Inventarios.

Etiquetado, Envasado y Empaquetado

RG-OPR-004. Registro de envasado y empaquetado.

RG-OPR-005. Registro de etiquetado.

RG-OPR-006. Registro de despacho de producto empacado.

Almacenamiento de Producto Terminado

RG-OPR-007. Registro de almacenamiento de producto terminado.

Control de Calidad

RG-CCA-001. Registro de control de fruta.

RG-CCA-002. Registro de control de leche.

RG-CCA-003. Registro de control de insumos.

Equipos y utensilios

RG-MCE-001. Registro de Inventarios de Equipos y Utensilios.

RG-MCE-002. Registro de mantenimiento preventivo de equipos y utensilios.

Capacitación

RG-CP-001. Registro de contenido temático de capacitaciones.

RG-CP-002. Registro de Control de asistencia a las capacitaciones.

RG-CP-003. Registro de Aprobación de las capacitaciones.

Limpieza y Desinfección de las Áreas

RG-LDA-001. Registro de limpieza y desinfección de áreas.

RG-LDA-002. Registro de limpieza y desinfección del área de recepción de materia prima.

RG-LDA-003. Registro de limpieza y desinfección del área de producción.

RG-LDA-004. Registro de limpieza y desinfección de Equipos y Utensilios.

RG-LDA-005. Registro de limpieza y desinfección de exteriores.

RG-LDA-006. Registro de limpieza y desinfección de bodega de insumos.

RG-LDA-007. Registro de limpieza y desinfección de la cisterna de agua potable.

RG-LDA-008. Registro de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias.

Higiene al Personal

RG-HP-001. Registro de control de Higiene al Personal.

RG-HP-002. Registro de control de Enfermedades.

Visitas de planta

RG-VE-001. Registro de Ingreso de visitas a la planta.

Control de plagas

RG-CPL-001. Registro de verificación semanal de plagas.


RG-CPL-002. Registro de fumigaciones realizadas.

Entrega y buen uso de uniformes


RG-IPE-001. Registro de Entrega de Uniformes.

RG-IPE-002. Registro de cumplimiento de buen uso de Uniformes.

Registro de control de documentos vigentes


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)		CÒDIGO:	
	REGISTRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS VIGENTES		FECHA: PÀGINA: X de X	
<i>"Helados Omega"</i>				
Código de Documentos	Nombre del Documento	Fecha de revisión	Responsable	Observaciones
Elaborado por:		Aprobado por:		Revisado por:
Fecha de aprobación				
Firma		Firma		Firma
Firma		Firma		Firma

Registro de control de documentos no vigentes

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)		CÒDIGO:		
	REGISTRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS NO VIGENTES		FECHA: PÀGINA: X de X		
<i>"Helados Omega"</i>					
Código de Documentos	Nombre del Documento	Fecha de elaboración	Fecha de eliminación	Responsable de eliminación	Observaciones
Elaborado por:		Aprobado por:		Revisado por:	Fecha de aprobación
Firma		Firma		Firma	



RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:

Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Garantizar que las materias primas utilizadas en la microempresa "Helados Omega" sean recibidas, inspeccionadas y almacenadas bajo condiciones controladas, cumpliendo con los estándares de calidad e inocuidad alimentaria, para preservar sus características y evitar contaminaciones que puedan comprometer el producto final.

ALCANCE

Incluye todas las materias primas empleadas y adquiridas durante el procedimiento de producción de helados en la microempresa.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de Producción	Encargado en asegurar que toda la materia prima e insumos sean de buena calidad acorde a los parámetros y propiedades físicas determinados.
2	Personal Operativo	Encargado en recibir y guardar los recursos obtenidos por parte de la microempresa.

DEFINICIONES

- **Formularios:** Son documentos estandarizados que se utilizan para registrar información relacionada con procesos específicos, como recepción y almacenamiento de materias primas.
- **Materias Primas:** Elementos extraídos directamente del medio ambiente que se emplean como fundamento para la producción de productos.
- **Producto:** Es el resultado final del proceso de manufactura.
- **Recepción:** Es el proceso mediante el cual se reciben y verifican las materias primas en la microempresa.
- **Almacenamiento:** Es un proceso de conservación de las materias primas bajo condiciones controladas.

PROCEDIMIENTO

Generalidades de recepción y Almacenamiento

- Para prevenir contaminaciones y preservar la higiene de la planta, el coche que traslada la materia prima no debe producir olores o mover insectos, roedores o residuos.
- El responsable de verificar y supervisar la calidad de la materia prima y los materiales es el líder de control de calidad o el equipo de almacén.
- Cuando la materia prima e insumos llegan a las bodegas, deben ser correctamente identificados de acuerdo al tipo de producto y colocados en pallets o perchas.
- La limpieza de las bodegas de almacenaje de materia prima e insumos debe realizarse con regularidad día a día.
- Es necesario establecer sistemas de rotación para que las materias primas que se introduzcan primero sean las primeras salgan en primer lugar, para prevenir un deterioro.
- Es necesario descartar todos los materiales con parámetros sospechosos y materiales, condiciones inadecuadas, o si están vencidos deben ser descartados.
- Es necesario rotular los materiales para un inventario adecuado para poder cumplir con los requisitos el sistema PEPS (primordial al ingresar, primordial al salir).

Recepción de Materias Primas Frutas

- Es necesario examinar los criterios de aprobación o rechazo al recibir la materia prima, tales como: color, textura y aroma.
- La Fruta que presente cambios físicos, químicos o biológicos, debe ser descartada.
- Cuando el producto haya obtenido la aprobación tras comprobar el cumplimiento de las condiciones requeridas se llevará a cabo la descarga de los parámetros en las bodegas.

Leche

- El traslado de la leche debe llevarse a cabo en un automóvil apropiado que disponga de tanques limpios de acero inoxidable con una temperatura de 8°C.
- El trabajador que lleva la leche debe llevar el traje apropiado para prevenir la contaminación del producto.
- Efectuar los análisis químicos fiscales para regular la calidad de la leche.
- Si el producto obtiene la aprobación tras comprobar su cumplimiento de calidad, el proceso comienza con la recepción del producto en la fábrica.

Insumos

- La documentación de los materiales debe incluir: nombre del proveedor, volumen (libras, kilos, litros), fecha de producción, fecha de vencimiento y número de lote.
- Dado que el producto cumpla con los requisitos que la empresa exige, se lleva a cabo la siguiente acción: documentación y descarga en las bodegas de la fábrica de procesamiento de helados.
- Es necesario guardar los materiales en recipientes que tengan una altura de 15 cm del suelo.

REGISTROS

RG-MP-001. Registro de control de recepción de materia prima.

RG-MP-002. Registro de control de recepción de materia leche.


RG-MP-003. Registro de control de recepción de materia fruta.

RG-MP-004. Registro de control de recepción de materia insumos.

Elaborado por:			Revisado por:		Aprobado por:	
Firma			Firma		Firma	



OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	
	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:

Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Describir el proceso de producción de los helados de la microempresa “Helados Omega” de forma detallada y clara.

ALCANCE

Enfocado a todos los helados que se producen en la microempresa.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de Producción	Encargado en de planificar todo el proceso de producción y asegurar que se lleve a cabo de manera eficiente, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.
2	Personal Operativo	Encargados de cumplir con las actividades que contribuyen directamente a la producción de los helados de manera eficiente, segura y con alta calidad.

DEFINICIONES

- **Desmoldar:** Proceso de retirar el helado del molde para que mantenga la forma adecuada.
- **Dosificación:** Es la acción de medir y distribuir la cantidad exacta de ingredientes necesarios para la elaboración de los productos.
- **Proceso:** Conjunto de etapas controladas para transformar las materias primas en el producto terminado.
- **Producción:** Es la fabricación de helados mediante diversos procesos y técnicas.
- **Pasteurización:** Proceso térmico que ayuda a eliminar microorganismos para a conservar los alimentos, realizado a altas temperaturas durante un tiempo específico y rápidamente a un posterior enfriamiento.
- **Congelación:** El proceso de enfriar un líquido hasta alcanzar su punto de congelación.
- **Utensilios:** Son objetos fabricados para el uso industrial.

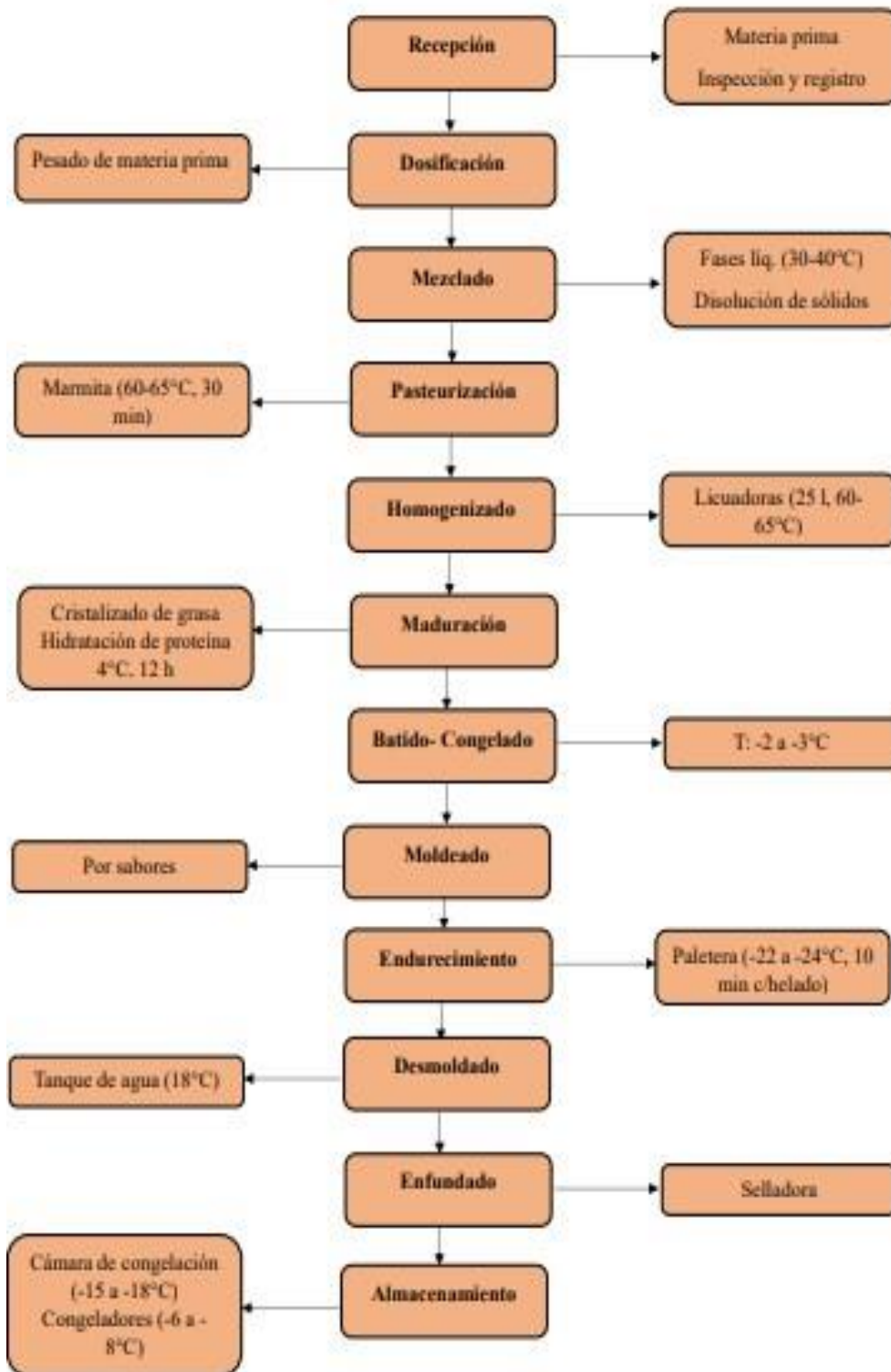
PROCEDIMIENTO

Todos los procedimientos que se realicen en la microempresa deben llevarse a cabo en las áreas de higiene apropiados, ya que cada trabajador debe portar uniformes limpios y garantizar que los equipos y utensilios que empleen para los procedimientos estén limpios y en óptimas condiciones.

Al iniciar el proceso de elaboración de los helados se debe considerar los siguientes parámetros:

- Desarrollar diagramas de flujo de los procesos que pasan los helados y los riesgos que estos pasan al realizar durante en el proceso.
- La materia prima y los aditivos utilizados para elaborar productos deben cumplir los estándares de calidad.
- Todos los productos elaborados que se realicen en la microempresa tienen que estar controlados con registros.
- El proceso de la elaboración de los helados requiere un procedimiento riguroso y preciso.
- Para la elaboración de los helados se debe utilizar fruta fresca y sin alteraciones físicas, químicas o biológicas.
- Los productos se deben manipularse según sus características y forma de empleo.

Diagrama de Flujo del proceso de Elaboración de los helados



REGISTROS

RG-OPR-001. Registro de producción de elaboración de helados.

RG-OPR-002. Registro de orden de producción.

RG-OPR-003. Registro de control de Inventarios.

Registro de Trazabilidad de Helados

Elaborado por:

Firma

Revisado por:


Firma

Aprobado por:

Firma



ETIQUETADO, ENVASADO Y EMPAQUETADO

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	
	ETIQUETADO, ENVASADO Y EMPAQUETADO	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:

Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Identificar el envasado, etiquetado y empaquetado de todos los helados elaborados en la microempresa conforme a lo establecido en las normas técnicas y reglamentos.

ALCANCE

Enfocado a los envases, etiquetado y empaquetados usados en la elaboración de los helados en la microempresa.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de Producción	Encargado de asegurar que el envasado, etiquetado y empaquetado cumpla con las normas técnicas y reglamentos.
2	Personal Operativo	Encargados de cumplir las actividades del envasado, etiquetado y empaquetado con estándares de higiene y de calidad.

DEFINICIONES

- **Empaque:** Conjunto de materiales y procesos utilizados para envolver, proteger y presentar el helado de manera adecuada, garantizando su conservación y facilite su entrega al consumidor.
- **Envase:** Recipiente específico que sirve para almacenar, proteger, manipular, presentar los helados y transporte adecuado hasta el consumidor.
- **Etiqueta:** Rótulo adherido a los helados que indica la identificación del producto, información nutricional, fecha de caducidad, condiciones de almacenamiento, advertencias de alérgenos y lista de ingredientes.

PROCEDIMIENTO

Envase y etiquetado

- Identificar cada tipo de envolturas con la etiqueta correcta para cada tipo de helado.
- Llenar las envolturas con el helado de acuerdo con los criterios de peso y volumen establecidos.
- Sellar herméticamente los helados para garantizar la calidad y frescura del producto.
- Asegurar que todas las etiquetas incluyan todos los datos necesarios, tales como composición nutricional, marca, fecha de elaboración y fecha de expiración, y cualquier advertencia requerida.

Empaquetado

- Organizar los envases en paquetes de acuerdo a la cantidad y tipo de helado.
- Hacer uso de materiales de envasado apropiados para cuidar los envases durante su traslado y almacenamiento.
- Es fundamental asegurar que los paquetes estén correctamente sellados y etiquetados con la información apropiada.

REGISTROS

RG-OPR-004. Registro de envasado y empaquetado.

RG-OPR-005. Registro de etiquetado.


RG-OPR-006. Registro de despacho de producto empacado.

Elaborado por:		Revisado por:			Aprobado por:	
Firma		Firma			Firma	

<p>Elaborado por:</p> <p>Firma</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Firma</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Firma</p>
---	--	--



ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	
	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:

Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Describir el proceso de almacenamiento de productos terminados condiciones higiénicas sanitarias apropiadas para prevenir la contaminación de los helados que se han envasado y empaquetado previamente.

ALCANCE

Enfocado a todas las áreas de almacenamiento de producto terminados en la microempresa “Helados Omega”

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de Producción	Encargado de controlar el proceso de almacenamiento de los productos adecuados.
2	Personal Operativo	Encargados de almacenar los productos terminados en condiciones higiénicas apropiadas.

DEFINICIONES

- **Almacenamiento:** Lugar en el que se almacenan los productos finales tras concluir el proceso de producción y que están preparados para ser vendidos.

- **Número de lote:** Grupo de identificaciones, ya sean numéricas o alfabéticas, que proporcionan seguimiento a productos similares que tienen las mismas características de producción, unidades producidas, fecha y código de identificación.
- **Producto terminado:** Producto que ha atravesado todo el proceso de fabricación y está preparado para ser distribuido para al consumidor.

PROCEDIMIENTO

Organización de Productos

- Asegurar que todos los productos terminados sean clasificados por tipo y fecha de producción para asegurar una rotación adecuada (primero en entrar, primero en salir).
- Se debe registrar cada lote de productos terminados en el sistema de inventario con el número de lote y la fecha de entrada a la bodega.

Control de Temperatura y Humedad

- Controlar y documentar diariamente la temperatura y la humedad de las bodegas de almacenamiento para garantizar que se conserven dentro de los límites establecidos.
- Modificar los sistemas de enfriamiento y ventilación conforme se requiera para preservar las condiciones ideales de conservación.


REGISTROS

RG-OPR-007. Registro de almacenamiento de producto terminado.



Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:		
Firma		Firma		Firma		

CONTROL DE CALIDAD

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	
	CONTROL DE CALIDAD	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:
Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Especificar el procedimiento requerido para efectuar un eficiente control de calidad en la producción de helados de la microempresa “Helados Omega”.

ALCANCE

Enfocado a todos los productos elaborados en la microempresa.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de Producción	Encargado de controlar que los productos cumpla con los criterios de calidad que se establecen.
2	Personal Operativo	Encargados de cumplir criterios de calidad al momento de elaborar los productos.

DEFINICIONES

- **Lote:** Grupo de productos que se caracterizan por las mismas características de producción y tener un único código de identificación, asegurando la trazabilidad durante los procesos de producción.
- **Muestra:** Una pequeña parte de un lote que se somete a un análisis para comprobar la calidad del producto.
- **Inspección:** Proceso de inspección para verificar que los productos o procesos se están realizando de manera adecuada.
- **Especificaciones técnicas:** Documentos que especifican las demandas, reglamentos y procesos a realizar en la producción.
- **Manufactura:** Es el Proceso de transformación de la materia prima para elaborar productos finales empleando trabajo humano o maquinaria.

PROCEDIMIENTO

Recepción y Verificación de Materias Primas

- Asegurar al momento de recibir las materias primas cumplan con las especificaciones técnicas establecidas.
- Para verificar la calidad de la leche y la fruta empleadas en la elaboración de helados en la microempresa "Helados Omega", es fundamental seguir a las normativas técnicas

ecuatorianas que controlan las condiciones de estos productos. A continuación, se exponen algunas de normativas técnicas que se aplican en Ecuador:

Para la leche

- NTE INEN 9:2012 - Leche cruda requisitos: Esta reglamentación define las exigencias de calidad y condiciones higiénico-sanitarias que debe satisfacer la leche cruda para consumo humano y su transformación en productos lácteos.

Requisitos fisicoquímicos de la leche cruda.

REQUISITOS	UNIDAD	MIN.	MAX.	MÉTODO DE ENSAYO
Densidad relativa: a 15 °C A 20 °C	-	1,029 1,028	1,033 1,032	NTE INEN 11
Materia grasa	% (fracción de masa) ⁴	3,0	-	NTE INEN 12
Acidez titulable como ácido láctico	% (fracción de masa)	0,13	0,17	NTE INEN 13
Sólidos totales	% (fracción de masa)	11,2	-	NTE INEN 14
Sólidos no grasos	% (fracción de masa)	8,2	-	*
Cenizas	% (fracción de masa)	0,65	-	NTE INEN 14
Punto de congelación (punto crioscópico) **	°C °H	-0,536 -0,555	-0,512 -0,530	NTE INEN 15
Proteínas	% (fracción de masa)	2,9	-	NTE INEN 16
Ensayo de reductasa (azul de metileno)***	h	3	-	NTE INEN 018
Reacción de estabilidad proteica (prueba de alcohol)	Para leche destinada a pateurización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 68 % en peso o 75 % en volumen; y para la leche destinada a ultrapasteurización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 71 % en peso o 78 % en volumen			NTE INEN 1500
Presencia de conservantes ¹⁾	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de neutralizantes ²⁾	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de adulterantes ³⁾	-	Negativo		NTE INEN 1500
Grasas vegetales	-	Negativo		NTE INEN 1500
Suero de Leche	-	Negativo		NTE INEN 2401
Prueba de Brucelosis	-	Negativo		Prueba de anillo PAL (Ring Test)
RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS ⁵⁾	ug/l	—	MRL, establecidos en el CODEX Alimentarius CAC/MRL 2	Los establecidos en el compendio de métodos de análisis identificados como idóneos para respaldar los LMR del codex ⁶

Fuente: NTE INEN 9:2012

Para la fruta

- NTE INEN 2337:2008 - Frutas frescas. Requisitos. Esta normativa describe los criterios de calidad y condiciones higiénico-sanitarias que debe satisfacer las frutas frescas destinadas al consumo humano y la producción.
- NTE INEN 2076:2004 - Frutas y hortalizas procesadas. Esta normativa describe la determinación de sólidos solubles por reflectometría.

- NTE INEN 2393:2011 - Productos hortofrutícolas frescos. Muestreo. Esta normativa describe todos los métodos para la determinación del tamaño.

Estas normativas técnicas garantizan que tanto la leche como la fruta satisfagan los criterios de calidad requeridos para la elaboración de los helados de alta calidad y seguros. Mediante la implementación de estas normativas, “Helados Omega” puede asegurar que sus productos sean consistentes y cumplan las expectativas de los consumidores en cuanto a gusto, textura y seguridad alimentaria.

Toma de Muestras

- Realizar todo tipo de pruebas de control de calidad a diferentes muestras de cada lote de producción.
- Se debe etiquetar apropiadamente y registrar las muestras en el sistema de control de calidad.

Análisis de Muestras

- Desarrollar diariamente análisis físico-químicos y microbiológicos de las muestras de cada lote de producción tomadas.
- Registrar todos los resultados de los análisis y compararlos con las especificaciones técnicas establecidas.

Inspección Durante el Proceso de Producción

- Efectuar revisiones regulares en las distintas etapas del proceso producción para garantizar el cumplimiento de los criterios de calidad.
- Documentar cualquier irregularidad y ejecutar las acciones correctivas requeridas.

Evaluación del Producto Terminado

- Examinar el producto final para asegurar que cumple las especificaciones técnicas y de calidad establecidas.
- Documentar las observaciones de la revisión y transferir el lote para su almacenamiento y distribución.

Gestión de No Conformidades

- Determinar y registrar cualquier producto que no satisfaga los criterios de calidad.

- Establecer medidas correctivas y preventivas para prevenir futuras inconformidades con el consumidor.
- Este proceso es realizado de acuerdo con la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2424 relacionada con "Control de calidad de productos alimenticios".

REGISTROS

RG-CCA-001. Registro de control de fruta.

RG-CCA-002. Registro de control de leche.

RG-CCA-003. Registro de control de insumos

<p>Elaborado por:</p> <p>Firma</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Firma</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Firma</p>
---	--	--

Registro de control de insumos

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)		CÒDIGO:				
	REGISTRO DE CONTROL DE INSUMOS		FECHA: PÀGINA: X de X				
<i>"Helados Omega"</i>							
Fecha	Proveedor	Insumo	Lote	Cantida d	Responsable	Firma	Observación
Elaborado por:			Revisado por:		Aprobado por:		
Firma			Firma		Firma		



EQUIPOS Y UTENSILIOS

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	
	EQUIPOS Y UTENSILIOS	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:
Elaborado por:	Cargo:	Firma

Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Describir el proceso para realizar y asegurar un mantenimiento y calibración apropiados de los equipos y utensilios en la microempresa “Helados Omega”.

ALCANCE

Enfocado a todos los equipos y utensilios utilizados en la microempresa.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Empresa externa de calibración	Encargados de que la calibración y el mantenimiento de los equipos y utensilios se realice de manera eficiente y correcta.
2	Jefe de producción	Encargado de verificar los equipos estén correctamente calibrados para que el personal manipule.

DEFINICIONES

- **Mantenimiento:** Conjunto de acciones orientadas a mantener los equipos operativos correctamente para evitar errores y extender su durabilidad.
- **Calibración:** Procedimiento de contrastar las mediciones de un equipo con un criterio de referencia para garantizar la exactitud de sus resultados.

PROCEDIMIENTO

Para garantizar el mantenimiento y calibración adecuados de los equipos en la microempresa “Helados Omega”, se debe seguir los pasos siguientes, cumpliendo con las normas técnicas ecuatorianas correspondientes:

Inventario de equipos: Desarrollar un inventario exhaustivo de todos los dispositivos empleados en la planta, incluyendo su condición actual y la fecha de la calibración y mantenimiento más reciente.

Plan de mantenimiento preventivo: Desarrollar y acatar un plan de mantenimiento preventivo fundamentado en las sugerencias del productor y las demandas de las operaciones.

Este plan debe incluir inspecciones regulares como de limpieza, lubricación, ajustes y reemplazo de piezas desgastadas de los equipos.

Calibración de equipos: Elegir todos equipos para la calibración deben estar certificados y cumplan con la norma NTE INEN 1334 - Requisitos de calibración.

- Es esencial comprobar las mediciones del equipo a calibrar con el dispositivo de referencia y realizar modificaciones según se requiera para garantizar la exactitud.
- Documentar toda la información de calibración, incluyendo la fecha, los resultados y cualquier modificación efectuada.

Registro y documentación: Preservar un registro preciso de todas las tareas de mantenimiento y calibración, que incluya fechas, acciones realizadas y responsables. Es necesario que estos registros estén accesibles para auditorías tanto internas como externas.

Verificación y validación: Al finalizar el mantenimiento y la calibración, es necesario verificar el funcionamiento adecuado de los equipos y asegurar que se ajustan a los parámetros definidos para la elaboración de helados.

Capacitación del personal: Garantizar que todos los técnicos y trabajadores estén formados en los métodos correctos de mantenimiento y calibración de equipos.


Revisión periódica: Efectuar revisiones regulares del plan de mantenimiento y calibración para detectar posibilidades de optimización y garantizar el cumplimiento de las normativas técnicas y las necesidades operativas.

REGISTROS

RG-MCE-001. Registro de Inventarios de Equipos y Utensilios.

RG-MCE-002. Registro de mantenimiento preventivo de equipos y utensilios.

Registro de Inventarios de Equipos y Utensilios

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)		CÒDIGO:		
	REGISTRO DE INVENTARIOS DE EQUIPOS Y UTENSILIOS		FECHA:		
PÀGINA: X de X					
<i>"Helados Omega"</i>					
Equipo o utensilio	Cantidad	Fecha de adquisición	Fecha de depreciación	Responsable	Firma
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
Firma		Firma		Firma	


Registro de mantenimiento preventivo de equipos y utensilios

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)		CÓDIGO:		
	REGISTRO DE INVENTARIOS DE EQUIPOS Y UTENSILIOS		FECHA:		
			PÁGINA: X de X		
<i>"Helados Omega"</i>					
Fecha	Equipo o utensilio	Mantenimiento ejecutado	Fecha del siguiente mantenimiento	Persona o empresa responsable	Observaciones
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	

Firma	Firma	Firma
-------	-------	-------



CAPACITACIÓN

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	
	CAPACITACIÓN	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:
Elaborado por:	Cargo:	Firma

Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Capacitar al personal de la microempresa “Helados Omega” sobre las Buenas Prácticas de Manufactura que se realizarán en cada una de las áreas de la microempresa.

ALCANCE

Enfocado a todos los colaboradores de la microempresa, para de asegurar la implementación efectiva de las prácticas de manufactura adecuadas.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Gerente General	Encargado de facilitar la realización de las capacitaciones y aportar con material didáctico.
2	Operarios de producción	Encargados de comprender la información que se les proporciona en los programas de capacitación.

DEFINICIONES

- **Capacitación:** Actividad ejecutada por la microempresa para potenciar las actitudes, habilidades o comportamientos de sus trabajadores, con el objetivo de garantizar la correcta implementación de las regulaciones y criterios de calidad.

PROCEDIMIENTO

Capacitación del Personal

- Se realizarán capacitaciones regulares para el personal de “Helados Omega” conforme a lo establecido en la normativa técnica ecuatoriana vigente y las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Las capacitaciones se orientarán a incrementar el entendimiento y las capacidades requeridas para la adecuada implementación de las regulaciones de higiene y seguridad alimentaria en cada sector de la planta de procesamiento.

Registro de Capacitaciones

- Se llevará un control exhaustivo de todas las sesiones de formación proporcionadas, incluyendo el tema tratado, la fecha de ejecución y el listado de empleados que participaron.
- Cada trabajador tiene la obligación de firmar un documento de asistencia y aprobación de la formación, garantizando de esta manera que se han respetado las exigencias legales y reglamentarias vigentes.
- Este proceso asegura que todo el personal de “Helados Omega” tenga la formación apropiada y que se respeten las normativas legales y técnicas requeridas para el funcionamiento seguro y eficaz para la producción de helados.

REGISTROS

RG-CP-001. Registro de contenido temático de capacitaciones.

RG-CP-002. Registro de Control de asistencia a las capacitaciones.

RG-CP-003. Registro de Aprobación de las capacitaciones.

Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
Firma		Firma		Firma	

Registro de Control de asistencia a las capacitaciones

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÒDIGO:			
	REGISTRO DE TEMAS DE CAPACITACIONES	FECHA:			
		PÀGINA: X de X			
<i>"Helados Omega"</i>					
Tema:					
Fecha:			Hora:		
Instructor:					
N°	Nombres y Apellidos	Cédula	Área	Firma	

Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:
Firma		Firma		Firma

Elaborado por:

Firma

Revisado por:

Firma

Aprobado por:


Firma

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)





LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS ÁREAS

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)	
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS ÁREAS	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:
Elaborado por:	Cargo:	Firma

Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Desarrollar el proceso de limpieza y desinfección en las áreas de producción de helados de la microempresa “Helados Omega”.

ALCANCE

Enfocado a todas las áreas de producción de la microempresa para asegurar una limpieza y desinfección.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de producción	Encargado de verificar el proceso de limpieza y desinfección ejecutado en las áreas de producción.
2	Operarios de producción	Encargados de cumplir con las actividades de limpieza y desinfección.

DEFINICIONES

- **Limpieza:** Es el procedimiento de eliminar la suciedad existente en cualquier superficie.
- **Desinfección:** Es el uso de procedimientos físicos o químicos para la erradicación o inactivación de microorganismos patógenos.

FRECUENCIA

Se realizará diariamente en todas las áreas de producción de helados de la microempresa.

PROCEDIMIENTO

Materiales de limpieza

- Agua potable y agua caliente a 60°C.
- Sanitizante Hipoclorito de sodio al 10%.
- Desengrasante DM-500.
- Escoba, recogedor de suciedad.
- Cepillos, esponjas, espátulas.
- Baldes.
- Trapeador

Reglas de Seguridad

- Para realizar la limpieza exhaustiva de las áreas, es necesario suspender la producción y desconectar las conexiones eléctricas.
- Es crucial proteger los motores de los equipos con plástico para prevenir daños irreparables en los todos los equipos.
- Es aconsejable utilizar ropa de protección durante el uso de detergentes y desinfectantes para prevenir el contacto directo con la piel, la nariz y los ojos.

INSTRUCCIONES

Preparación previa

- Comprobar que todas las áreas estén libres de ocupación y que no existan alimentos expuestos.
- Se deben recolectar todos los equipos y materiales requeridos para la limpieza y desinfección.

Limpieza

- Remover físicamente los desechos y residuos de productos de las superficies el uso de detergentes y agua caliente.
- Utilizar agua pura para eliminar los desechos del detergente.

Desinfección

- Utilizar un desinfectante autorizado por las autoridades de salud de Ecuador, siguiendo las indicaciones del productor para la concentración y el tiempo de contacto apropiados.
- Garantizar que tanto las superficies críticas como las no críticas se encuentren totalmente cubiertas con el desinfectante.

Enjuague Final

- Usar agua limpia de nuevo para eliminar cualquier sobrante de desinfectante que pueda ser dañino para la salud.

Secado y Verificación

- Facilitar el secado de las superficies al aire o emplear dispositivos apropiados para agilizar el proceso de secado.

- Comprobar visualmente que todas las zonas estén ordenadas y libres de desechos antes de autorizar el inicio de las actividades de producción.

Registro

- Asegurar un registro minucioso de cada proceso de limpieza y desinfección llevado a cabo, que incluya la fecha, las zonas limpiadas, los productos empleados y la firma del operador encargado.

Este procedimiento garantiza que la limpieza y desinfección en “Helados Omega” se ajuste a los estándares exigidos por la legislación ecuatoriana, asegurando la seguridad alimentaria y la calidad de los helados elaborados.

REGISTROS

RG-LDA-001. Registro de limpieza y desinfección de áreas.

RG-LDA-002. Registro de limpieza y desinfección del área de recepción de materia prima.

RG-LDA-003. Registro de limpieza y desinfección del área de producción.

RG-LDA-004. Registro de limpieza y desinfección de Equipos y Utensilios.

RG-LDA-005. Registro de limpieza y desinfección de exteriores.

RG-LDA-006. Registro de limpieza y desinfección de bodega de insumos.

RG-LDA-007. Registro de limpieza y desinfección de la cisterna de agua potable.

RG-LDA-008. Registro de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias

Registro de Limpieza y desinfección de áreas

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)		CÓDIGO:			
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS		FECHA:			
PÁGINA: X de X						
<i>"Helados Omega"</i>						
Área	Frecuencia		Fecha	Responsable	Observaciones	Firma
	Diario	Semanal				
Paredes						
Ventanas						
Puertas						
Pisos						
Mesas						
Paredes						
Ventanas						
Puertas						
Pisos						
Mesas						
<p>Nota: Poner un ✓ si cumplió con la limpieza de acuerdo a cada área.</p>						
Elaborado por:		Aprobado por:		Revisado por:		
Firma		Firma		Firma		


Registro de limpieza y desinfección del área de recepción de materia prima

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)		CÓDIGO:			
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA		FECHA:			
			PÀGINA: X de X			
"Helados Omega"						
Área de bodega de insumos	Frecuencia		Fecha	Responsable	Observaciones	Firma
	Diario	Semanal				
Paredes						
Puertas						
Pisos						
Estantes						
Paredes						
Puertas						
Pisos						
Estantes						
Nota: Poner un √ si cumplió con la limpieza de acuerdo a cada área.						
Elaborado por:		Aprobado por:			Revisado por:	
Firma		Firma			Firma	

Registro de limpieza y desinfección del área de producción

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)		CÒDIGO:			
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN		FECHA:		PÀGINA: X de X	
"Helados Omega"						
Área	Frecuencia		Fecha	Responsable	Observaciones	Firma
	Diario	Semanal				
Mesas de trabajo						
Moldes						
Congeladores						
Estantes						
Tina salmuera						
Mesas de trabajo						
Moldes						
Congeladores						
Estantes						
Tina salmuera						
Nota: Poner un <input checked="" type="checkbox"/> si cumplió con la limpieza de acuerdo a cada área.						
Elaborado por:		Aprobado por:			Revisado por:	
Firma		Firma			Firma	

Registro de Limpieza y desinfección de Equipos y Utensilios

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)	CÓDIGO:
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	FECHA:
		PÁGINA: X de X

"Helados Omega"

Área	Cumple		Fecha	Responsable	Observaciones	Firma
	Si	No				
Utensilios						
Licuadora						
Moedor de fruta						
Ollas						
Utensilios						
Licuadora						
Moedor de fruta						
Ollas						

Nota: Poner un ✓ si cumplió con la limpieza de acuerdo a cada área.

Elaborado por:	Aprobado por:	Revisado por:
Firma	Firma	Firma

Registro de limpieza y desinfección de exteriores

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)		CÓDIGO:			
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EXTERIORES		FECHA:		PÁGINA: X de X	
<i>"Helados Omega"</i>						
Áreas exteriores	Cumple		Fecha	Responsable	Observaciones	Firma
	Si	No				
Patio						
Áreas verdes						
Patio						
Áreas verdes						
Patio						
Áreas verdes						
Patio						
Áreas verdes						
Nota: Poner un ✓ si cumplió con la limpieza de acuerdo a cada área.						
Elaborado por:		Aprobado por:			Revisado por:	
Firma		Firma			Firma	

Registro de limpieza y desinfección de bodega de insumos

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)		CÒDIGO:			
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE BODEGA DE INSUMOS		FECHA:			
			PÀGINA: X de X			
<i>"Helados Omega"</i>						
Área de bodega de insumos	Frecuencia		Fecha	Responsable	Observaciones	Firma
	Diario	Semanal				
Estantes						
Pisos						
Puertas						
Paredes						
Estantes						
Pisos						
Puertas						
Paredes						
<p>Nota: Poner un ✓ si cumplió con la limpieza de acuerdo a cada área.</p>						
Elaborado por:		Aprobado por:			Revisado por:	
Firma		Firma			Firma	


Registro de limpieza y desinfección de la cisterna de agua potable

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)		CÓDIGO:			
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CISTERNA DE AGUA POTABLE		FECHA:		PÁGINA: X de X	
<i>"Helados Omega"</i>						
Fecha	Hora	Cumple		Responsable	Observaciones	Firma
		Si	No			
Elaborado por:			Aprobado por:		Revisado por:	

Firma	Firma	Firma
-------	-------	-------



HIGIENE DEL PERSONAL

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)	
	HIGIENE DEL PERSONAL	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:
Elaborado por:	Cargo:	Firma

Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Garantizar que todo el personal que está involucrado en la elaboración de los helados en la microempresa cumple las regulaciones establecidas en el presente manual, asegurando la inocuidad del producto final.

ALCANCE

Enfocado al personal encargado de la elaboración de helados y al personal administrativo de la microempresa “Helados Omega”.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de producción	Encargado de asegurar que todo el personal cumplan los requisitos de higiene al momento de elaboración de helados.
2	Operarios de producción	Encargados de cumplir los requisitos de higiene en la elaboración de los helados.

DEFINICIONES

- **Higiene del personal:** Grupo de normas y procedimientos requeridos por el personal, tales como el lavado correcto de las manos, la restricción de escupir y la prevención de toser en áreas de producción.
- **Comportamiento del personal:** Normas y políticas a las que el equipo debe acatar en los espacios de producción, empaquetado y almacenamiento para asegurar la calidad e inocuidad del producto.

FRECUENCIA

Se lo realizará diariamente con la finalidad de garantizar inocuidad de los productos.

PROCEDIMIENTO

Reglas dentro de la planta de procesamiento Prohibido:

- Comer, masticar chicle, beber e introducir comida en la microempresa.

118

- Escupir dentro de las instalaciones.
- Fumar.
- Utilizar cremas, lociones o perfumes.
- Usar aretes, cadenas, pulseras, anillos.
- Utilizar celular dentro de las instalaciones.
- No utilizar el uniforme de la forma correcta.
- Llevar el cabello suelto, la barba sin protección.
- no usar mascarilla, usar maquillaje, tener las uñas
- largas y que estén pintadas **Requerimientos de Higiene**
- Todos los trabajadores deben lavarse correctamente las manos antes de comenzar cualquier proceso vinculado con la elaboración o manejo de alimentos.
- Se prohíbe la conducta inadecuada como toser cerca de todas de áreas de producción y alimentos.
- Es necesario adoptar correctas prácticas de higiene personal, que incluyen el uso de vestimenta laboral limpia y apropiada.

Control de Enfermedades

- El equipo que se incorpore a la microempresa debe realizar pruebas médicas antes de llevar a cabo una evaluación con el doctor y tienen la obligación de renovar cada año su carnet de salud.


- El equipo que manifieste enfermedades contagiosas o produzca contaminación en los alimentos debe ser reemplazado de las actividades productivas, hasta que se encuentre en un estado óptimo para seguir con sus tareas.
- El equipo que tenga lesiones abiertas o cortes superficiales no debe manipular los alimentos hasta que se asegure de haberse asegurado adecuadamente con vendas seguras e impermeables.

REGISTROS

RG-HP-001. Registro de control de Higiene al Personal.


RG-HP-002. Registro de control de Enfermedades.

119 Registro de control de Higiene del personal

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)														CÒDIGO:								
	REGISTRO DE CONTROL DE HIGIENE DEL PERSONAL														FECHA:								
															PÀGINA: X de X								
<i>"Helados Omega"</i>																							
Nombre	Área	Uniforme		Botas		Joyería		Cabello		Uñas		Barba		Mascarilla		Maquillaje		Manos Limpias		Enfermedades		Observaciones	Firma
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
Nota: Poner un ✓ en cada celda si cumple o no cumple con lo requerido el personal.																							

<p>Elaborado por:</p> <p>Firma</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Firma</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Firma</p>
---	--	--


Registro de control de enfermedades

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)			CÒDIGO:		
	REGISTRO DE CONTROL DE ENFERMEDADES			FECHA:		
PÀGINA: X de X						
<i>"Helados Omega"</i>						
Fecha	Hora	Nombre y Apellidos	Enfermedad (siglas)	Acción	Responsable de revisión	Firma jefe de producción.
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:		



Firma	Firma	Firma
-------	-------	-------

VISITAS DE PLANTA

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)	
	VISITAS DE PLANTA	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:

Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma
Aprobado por:	Cargo:	Firma

OBJETIVO

Comprobar que los visitantes externos a la microempresa cumplan con las buenas prácticas de manufactura al momento de ingresar de visita, garantizando así la seguridad alimentaria y la integridad de los procesos de producción.

ALCANCE

Enfocado a todas las personas que visiten las áreas de la planta de producción de la microempresa “Helados Omega”.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de producción	Encargado de asegurar el cumplimiento de las normas de control para el ingreso de visitantes a la microempresa.
2	Visitantes	Encargados de cumplir las normas de control para el ingreso a la microempresa.

DEFINICIONES

- **Visitantes:** Personas que se encuentran en un lugar de manera temporal, con el propósito de explorar, conocer o interactuar con ese lugar.
- **Salud:** Estado físico en el que se encuentra una persona en un momento específico.

FRECUENCIA

Este procedimiento se aplicará cada vez que una visita externa sea programada, garantizando así la seguridad alimentaria y la integridad de los procesos de producción.

PROCEDIMIENTO

Autorización y Registro:

- Las visitas externas necesitarán la autorización previa del personal encargado de la planta.
- Se anotará la información fundamental de la visita, abarcando el nombre, la empresa, el motivo de la visita y el contacto de la persona responsable.

Inducción y Capacitación:

- Previo a entrar a las áreas de producción, se llevará a cabo una breve introducción acerca de las regulaciones de higiene y seguridad que se aplican en la microempresa.
- Se detallarán las áreas limitadas y se suministrará equipo de protección personal conforme se requiera.

Supervisión durante la Visita

- En el transcurso de la visita, un integrante del equipo de “Helados Omega” acompañará a los visitantes para garantizar el acatamiento de las regulaciones de buenas prácticas de producción.
- Se detallarán y presentarán las medidas específicas que se deben aplicar para preservar la seguridad alimentaria y la calidad del producto.

Control de Salud:

- Se comprobará de manera visual que los visitantes no muestren signos claros de enfermedad, tales como tos, estornudos o síntomas gastrointestinales.
- Si un visitante presenta indicios de enfermedad, será restringido su acceso a las áreas de producción.


Registro y Evaluación Posterior:

- Se llevará un registro minucioso de cada visita externa, que incluirá observaciones pertinentes y medidas adoptadas.
- Se efectuará a cabo una evaluación adicional para detectar aspectos a mejorar en el protocolo para recibir visitas externas.

REGISTROS

RG-VE-001. Registro de Ingreso de visitas a la planta.

Registro de Ingreso de visitas a la planta

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)	CÒDIGO:
	REGISTRO DE INGRESO DE VISITAS A LA PLANTA	FECHA:
		PÀGINA: X de X


"Helados Omega"

Fecha	Hora de entrada	Nombre y Apellidos	Número de Cédula	Establecimiento	Motivo	Hora de salida	Firma

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Firma	Firma	Firma



BUEN USO DE UNIFORMES EN EL TRABAJO

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)	
	BUEN USO DE UNIFORMES EN EL TRABAJO	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:
Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma

Aprobado por:	Cargo:	Firma
---------------	--------	-------

OBJETIVO

Garantizar la inocuidad de los productos a través el cumplimiento del correcto uso y limpieza de los uniformes utilizados por el personal de la microempresa “Helados Omega”.

ALCANCE

Enfocado a todo el personal que labora en las instalaciones de la microempresa.

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Jefe de producción	Encargado de asegurar con registros que el uniforme del personal se encuentre completo y limpio.
2	Personal Operativo	Encargados de cumplir de tener completo y limpio el uniforme al momento de la producción.

DEFINICIONES

- **Inocuidad:** Es la garantía de que el producto que se consume no implica un riesgo ni provoque perjuicio al consumidor.
- **Uniforme:** Conjunto de prendas que utilizan las personas que pertenecen a una misma institución, grupo

FRECUENCIA

El personal operativo se encuentra en la obligación de portar el uniforme correspondiente en todo momento en la elaboración de los helados.

PROCEDIMIENTO

Forma de uso

- El equipo de producción debe garantizar la correcta colocación del uniforme y su correcto uso.

Prohibiciones que el personal tiene que tener en cuenta antes del ingreso a la planta de producción

- ☐ Prohibido ingresar a la planta con el uniforme sucio o incompleto.
- ☐ Prohibido utilizar otra ropa diferente al uniforme.

127

Durante la jornada laboral

- ☐ Todo el personal equipo no debe olvidar que sus botas y delantal estén en buen estado.
- ☐ Previo al ingreso a la planta, el personal tiene la obligación de desinfectar las botas en el pozo de esterilización situado a la entrada de la planta.
- ☐ La boca y nariz deben estar bien cubiertas por la mascarilla.
- ☐ El cabello y las orejas deben estar cubiertas con una cofia.

Al finalizar la jornada de trabajo

- ☐ Es necesario que el personal lave su uniforme y lo seque en los cordeles.
- ☐ El personal está prohibido sacar cualquier prenda fuera de la microempresa.


Implementos del uniforme del personal

- ☐ Camiseta Blanca.
- ☐ Pantalón Blanco.
- ☐ Cofia.
- ☐ Mascarilla.
- ☐ Botas blancas.
- ☐ Mandil blanco.

REGISTROS

RG-IPE-001. Registro de Entrega de Uniformes.

RG-IPE-002. Registro de cumplimiento de buen uso de Uniformes.

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)					CÒDIGO:		
	REGISTRO DE ENTREGA DE UNIFORMES					FECHA:		
						PÀGINA: X de X		
<i>"Helados Omega"</i>								
N°	Prenda	Color	Cantidad	Estado de la prenda	Cantidad	Observaciones	Firma: Nombre entrega: CI:	Firma: Nombre entrega: CI:
1								
2								
3								
4								
5								

Nota: Poner un ✓ en cada celda si cumple o no cumple con lo requerido el personal.

Elaborado por: Firma	Revisado por: Firma	Aprobado por: Firma
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------



CONTROL DE PLAGAS

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)	
	CONTROL DE PLAGAS	
	<i>"Helados Omega"</i>	
Revisión N°:	Fecha de emisión:	Código:
Elaborado por:	Cargo:	Firma
Revisado por:	Cargo:	Firma

Aprobado por:	Cargo:	Firma
---------------	--------	-------

OBJETIVO

Disponer de un sistema de control de plagas para evitar la aparición de plagas y garantizar la inocuidad y calidad de los productos elaborados en la microempresa “Helados Omega”.

ALCANCE

Enfocado a todas las áreas de la planta de procesamiento tanto las internas como externas

RESPONSABLES

N°	Responsables	Función
1	Empresa externa de control de plagas	Encargados de asegurar de tener bajo control la presencia de plagas en la microempresa.
2	Jefe de planta	Encargado de inspeccionar que no haya presencia de plagas en la microempresa.

DEFINICIONES

- **Control de plagas:** Conjunto de acciones empleadas para controlar la población de entidades peligrosas.
- **Plagas:** Son organismos como insectos, roedores, hongos, bacterias, entre otros, que causan daños a alimentos o a la salud de los seres humanos.
- **Fumigación:** Control de plagas a través de la utilización de fumigantes en forma de vapores, gases, humo o polvos.
- **Infestación:** Presencia desmedida de individuos parásitos, ya sean internas o externas.

FRECUENCIA

El tratamiento de plagas se llevará a cabo de forma periódica, para garantizar la eficacia constante del sistema de control.

PROCEDIMIENTO

Inspección Regular

- Se efectuarán revisiones regulares en todas las áreas de la microempresa para detectar indicios de infestación o situaciones propicias para la aparición de plagas.

Implementación de Medidas Preventivas

- Se establecerán acciones preventivas apropiadas, tales como el sellado de fisuras y rendijas, el correcto mantenimiento de la limpieza y la supresión de fuentes de alimento y agua para las especies de plagas.

Uso de Tratamientos Químicos Aprobados

- Si se detectan plagas, se utilizarán tratamientos químicos autorizados por las autoridades de salud, siguiendo rigurosamente las directrices del fabricante y el reglamento en vigor.

Fumigación Programada

- Se organizarán frecuentemente sesiones de fumigación en áreas concretas, empleando técnicas adecuadas de acuerdo a las necesidades y tipos de plagas detectadas.

Monitoreo y Registro

- Se llevará un registro exhaustivo de todas las acciones de control de plagas llevadas a cabo, incluyendo fechas, áreas tratadas, productos empleados y resultados alcanzados.

REGISTROS

RG-CPL-001. Registro de verificación semanal de plagas.

RG-CPL-002. Registro de fumigaciones realizadas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Firma	Firma	Firma

f) Socialización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

El presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura fue socializado al personal operativo de la microempresa "Helados Omega", el día 27 de enero del 2025, se llevó a cabo una hora de conferencia magistral. Mediante la socialización del manual se realizó un debate con el fin de aclarar las dudas del personal.

g) Análisis y discusión de la propuesta

Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)

Es una herramienta clave para la microempresa "Helados Omega", ya que se establece instrucciones detalladas y estandarizadas para realizar tareas críticas en la operación. Su implementación ayuda a garantizar calidad, eficiencia y seguridad en los procesos, como también se puede definir los pasos exactos para cada área que se maneja dentro de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE). En estos procedimientos se detalla los protocolos de limpieza y desinfección de equipos, lo que es fundamental para evitar la contaminación y así cumplir con las normativas sanitarias.

Es imprescindible que los establecimientos mantengan registros diarios que evidencien que se están realizando los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) establecidos en el plan de implementación, incluyendo las medidas correctivas que se adoptan como:

Recepción y Almacenamiento de Materias Primas

El registro de recepción y almacenamiento de materias primas dentro de la microempresa "Helados Omega" ayuda controlar la calidad, cantidad y condiciones en que llegan las materias primas para la producción. Permite verificar que los proveedores cumplan con lo solicitado y organizar el almacenamiento adecuado para preservar la frescura y seguridad de los insumos,

también contribuye a la eficiencia operativa, la reducción de costos y el cumplimiento de normativas legales.

Operaciones de Producción

El registro de operaciones de producción en la microempresa "Helados Omega" sirve para llevar un control detallado del proceso productivo, asegurado que cada etapa, desde la mezcla de ingredientes hasta el envasado, se realice correctamente. Permite registrar las cantidades de materias primas utilizadas, los lotes producidos, y el tiempo empleado, así mejorar la eficiencia y reducir desperdicios. Además, facilita la trazabilidad de los productos, garantizando calidad y cumplimiento de normativas sanitarias. Este registro es esencial para identificar áreas de mejora, planificar la producción y asegurar la rentabilidad del negocio.

Etiquetado, Envasado y Empaquetado

Este registro sirve para garantizar que cada producto esté correctamente identificado y protegido antes de su distribución. Ayuda a detallar la fecha de producción, caducidad, lote y demás información requerida para normativas sanitarias, asegurando la trazabilidad, de igual manera ayuda a controlar la calidad y presentación de los helados.

Control de Calidad

Este registro es muy importante ya que le sirve a la microempresa para documentar y garantizar que los productos cumplan con los estándares establecidos en cada etapa de producción. Permite identificar y corregir posibles fallos en los procesos, desde la selección de materias primas hasta el producto terminado, asegurando su inocuidad, sabor y consistencia.

Equipos y utensilios

Es muy importante aplicar este registro en la microempresa. Sirve para llevar un control detallado del estado, uso y mantenimiento de las herramientas empleadas en la producción. Permite identificar necesidades de reparación o reemplazo, garantizando que los procesos se realicen con equipos en óptimas condiciones.

Capacitación

El registro de capacitaciones dentro de microempresa sirve para documentar las habilidades y conocimientos adquiridos por los empleados, asegurando que estén preparados para realizar sus tareas de manera eficiente y cumplir con sus respectivas normativas sanitarias.

Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES)

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES) son esenciales para las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y constituyen uno de los principios fundamentales de higiene. La higiene comprende un grupo de operaciones que deben considerarse como un componente esencial de los procesos de producción y preparación de alimentos, con el objetivo de garantizar su seguridad. Estas operaciones resultarán más eficientes si se implementan de forma estandarizada y correctamente validada y se deben acatar los principios que regulan los procesos de elaboración de los helados. Una manera eficaz y segura de realizar todas las tareas es implementar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Son los que detallan las actividades de saneamiento que deben realizarse antes, durante y tras el proceso de producción que garantizan un control adecuado de las condiciones sanitarias en los procesos productivos.

Es fundamental que la microempresa mantenga registros diarios o semanales que evidencien que se están realizando los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES) establecidos en el plan de implementación, incluyendo las medidas correctivas que se adoptaron como:

Limpieza y desinfección de las áreas

El registro de limpieza y desinfección de las áreas tiene como objetivo asegurar que se mantengan las condiciones sanitarias adecuadas para la producción de los helados, protegiendo tanto la salud de los consumidores como la calidad del producto y prevenir riesgos para la salud y facilitar la trazabilidad.

Higiene del personal

El registro de higiene personal tiene como objetivo principal garantizar que el personal de la microempresa, en especial aquellos involucrados en la manipulación de los helados, mantengan las condiciones de higiene necesarias para evitar la contaminación de los productos y garantizar la seguridad alimentaria.

Visitas de planta

Este registro es fundamental para garantizar el registro de las visitas, que se realicen bajo condiciones controladas y seguras, cumpliendo con los estándares de higiene y seguridad alimentaria de la microempresa protegiendo la integridad de los productos, el bienestar de los empleados y la calidad de los procesos productivos.

Buen uso de uniformes en el trabajo

El registro del buen uso de uniformes en el trabajo es garantizar que el personal de la microempresa tenga el uniforme bien puesto, limpio y que cumpla con los requisitos de higiene y seguridad, protegiendo tanto la calidad del producto como la salud de los consumidores, cumpliendo con las normativas sanitarias, y promoviendo un entorno de trabajo seguro y profesional.

Control de plagas

El registro de control de plagas fundamental para asegurar que se mantenga un entorno de producción limpio, seguro y libre de contaminantes, previniendo la infestación de plagas que puedan comprometer la calidad de los helados y la seguridad alimentaria.

3. Impactos del proyecto

3.1. Impacto técnico

La productividad de la empresa se incrementaría con la implementación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en la microempresa "Helados Omega", ya que al manejar correctamente esta herramienta se obtendrá un alimento inocuo y de calidad, confiable para la salud del consumidor, y será altamente competitivo al mejorar su proceso de producción y manufactura, lo que aumentaría sus ventas y disminuiría significativamente las quejas o reclamos, con el fin de mejorar la imagen de la microempresa, disminuir los costos en el proceso productivo, disminuir las mermas e iniciar con una cultura relacionada con el orden y el aseo en la organización de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), también se puede considerar un sistema de control de calidad en la industria alimenticia que elimina el peligro de contaminación en los productos elaborados.

3.2. Impacto social

El impacto social es positivo porque la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) ayuda a la organización a formar una imagen basada en la calidad; disminuye el peligro de infecciones e intoxicaciones causadas por alimentos no inocuos; mantiene un control óptimo en cuanto a las instalaciones, equipos, capacitación de personal, manejo de materia prima y control de procesos.

3.3. Impacto ambiental

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) ayudará a la microempresa "Helados Omega" a minimizar desechos sólidos, residuos orgánicos y contaminantes que se produce a lo largo de toda la cadena de producción, por lo cual es un impacto positivo al medio ambiente.

3.4. Impacto económico

La optimización de costos productivos y la disminución de pérdidas por productos no conformes serán beneficios directos para la microempresa "Helados Omega" con el desarrollo del manual de buenas prácticas de manufactura (BPM). Esto permitirá a la empresa aumentar con éxito sus ventas y cumplir con la visión empresarial de la empresa.

4. Recursos y presupuesto

Tabla 5. Recursos del proyecto

RECURSOS TECNOLÓGICOS				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Internet	horas	300	\$0,60	\$180,00
Flash memory	c/u	2	\$10,00	\$20,00
RECURSOS DE CAMPO				
Papel bond	c/u	1000	\$0,02	\$20,00
Impresiones	c/u	600	\$0,15	\$90,00
Libreta	c/u	2	\$0,70	\$1,40
Esferos	c/u	2	\$0,40	\$0,80
Anillados	c/u	8	\$1,25	\$10,00
RECURSOS DE MOVILIZACIÓN				
Transporte	días	100	\$5	\$500,00
Total				\$822,20

Elaborado por: Encalada M, Pillajo M (2025)

5. Conclusiones

- Mediante el diagnóstico inicial realizado con la aplicación del checklist, se pudo identificar que en la microempresa “Helados Omega” tiene procesos de producción que se realizan de forma experimentada y tradicional con un 56% de cumplimiento, 37% de no cumple y un 7% no aplica. Aun así, teniendo un alto porcentaje de cumplimiento la microempresa tiene diversas deficiencias, y esto ocasiona dificultades en ciertos procesos de la producción. Se concluye que la microempresa necesita implementar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para mejorar la producción de helados y es de gran importancia, ya que influirá en la reducción del no cumplimiento.
- Según los resultados del checklist se determinó que la microempresa requiere mejorar sus registros de control de calidad e higiene, por esta razón se elaboró un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), lo cual ayudará a optimizar la higiene, inocuidad y calidad, como también la reducción de los riesgos tanto físicos, químicos y biológicos; garantizando que los helados sean aptos para el consumo humano y generando competitividad dentro de nuevos mercados locales.
- Mediante una conferencia magistral se socializó el manual de Buenas Prácticas de Manufactura al gerente y personal operativo de la microempresa “Helados Omega”, el cual es fundamental para asegurar el cumplimiento de calidad, la seguridad alimentaria y la eficiencia en la producción de los helados, lo que permitirá al personal entender y aplicar correctamente un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura, garantizando productos con estándares de calidad e inocuos.

6. Recomendaciones

- La microempresa “Helados Omega” deberá realizar la implementación y la capacitación permanente del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) a todo su personal operativo con la documentación desarrollada en el presente proyecto de investigación con el propósito de tener un personal capacitado y de igual manera mejorar sus procesos de producción e instalaciones.
- Mantener actualizada la documentación de los procedimientos operativos estandarizados (POE) y los procedimientos operativos estandarizados de Saneamiento (POES) del manual para garantizar la inocuidad en todas las áreas y en todos los procesos de producción para así elaborar helados aptos para el consumo humano.
- Se recomienda aplicar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la obtención del certificado de BPM, ya que esto generará innovación y a la vez ayudará a tener una mejor aceptabilidad al producto dentro en el mercado.

7. Bibliografía

- Altekruse, S. F., et al. (1999). *Foodborne pathogens and the HACCP system*. Food Safety Journal, 21(2), 110-115.
- Altamirano, V. (2018). Desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) para la empresa Dulcifresa del cantón Cevallos, Tungurahua con proyección económica.
- Amagua Sarabia , M. A., & Caicedo Galarza, E. J. (2024). “*Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (bpm) para la microempresa de helados fruta-ta ubicada en la parroquia once de noviembre del cantón latacunga*”.
- Alzueta, J. I. (2012). *Sistemas de gestión de la calidad*.
- Al-Shabib, N. A., Mosilhey, S. H., & Husain, F. M. (2017). Cross-sectional study on food safety knowledge and practices among food handlers in Saudi Arabia. *Journal of Food Safety*, 37(3), e12338.
- Bas, M., Ersun, A. Ö., & Kıvanç, G. (2007). The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers in food businesses in Turkey. *Food Control*, 17(4), 317-322.
- Barbosa, S. (2021). *Conceptos de calidad: todo lo que usted necesita saber*. <https://www.paripassu.com.br/es/blog/conceptos-de-calidad>.
- Blanco, M. C. (2019). *Enfermedades Transmitidas*. https://Www.Ins.Gov.Co/BuscadorEventos/Informesdeevento/Enfermedades%20transmitidas%20por%20alimentos_2019.Pdf.
- Castellano, K., et al. (2017). *Diseño higienizado en la industria alimentaria*. Revista de Ciencia Alimentaria.
- Ceupe. (2023). Qué es una Conferencia magistral concepto, objetivos y estructura.
- Codex Alimentarius. (2003). General Principles of Food Hygiene. FAO/WHO.
- Díaz. (2021). *Fichas de observación 2.0*. <https://www.codimg.com/education/blog/es/fichasobservacion>

- Enrique, S. P. (2022). “*Desarrollo De Un Manual De Buenas Prácticas De Manufactura (Bpm) En La Empresa “Helados El Canito” Ubicado En La Parroquia Guaytacama Cantón Latacunga*”.
- Doyle, M. P., et al. (2001). Microbial food safety: HACCP and beyond. *Food Control*, 12(5), 197-204.
- Eras, J. (2013). “*Determinación De Parámetros Técnicos Para La Elaboración De Helados Con Frutas Nativas Del Cantón Loja*”.
- Escamilla, J. (2007). *Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos de Operación Estándar de Sanidad, para la Industria Láctea*.
- FAO/WHO. (2019). *Codex Alimentarius: General Principles of Food Hygiene*. Food and Agriculture Organization.
- FAO. (2025). *Inocuidad alimentaria*. <https://www.fao.org/food-safety/background/preguntasy-respuestas-sobre-inocuidad-alimentaria/es/>.
- Fernández, J., & Ruiz, M. (2020). *Costos y beneficios de la implementación de BPM en pequeñas empresas alimentarias*. *Revista de Economía Alimentaria*.
- Frenzen, P. D., et al. (2005). *Foodborne illness in the United States: Incidence and trends*. *Journal of Food Protection*, 68(9), 2129-2136.
- García, M. (2012). *Gestión de la calidad y las buenas prácticas de manufactura en la industria farmacéutica*. Editorial Académica Española.
- Garzón, A., & López, C. (2022). *La documentación como herramienta clave en BPM*. *Journal of Food Safety*, 18(1), 45-53.
- Gillespie, I. A., et al. (2006). *Estimating the burden of foodborne diseases in Europe*. *Eurosurveillance*, 11(9), 123-127.
- González, R., & Bernal, J. (2012). *Check list / Listas de chequeo: ¿Qué es un checklist y cómo usarlo? – PDCA Home*.
- Gómez, P., et al. (2021). *Control integrado de plagas en instalaciones alimentarias*. *Ciencia y Seguridad Alimentaria*, 29(4), 200-210.
- Havelaar, A. H., et al. (2015). *The global burden of foodborne diseases*. World Health Organization.

- Hammer, M., & Stanton, S. (1995). *The Reengineering Revolution: A Handbook*. HarperBusiness.
- Henson, S., & Humphrey, J. (2010). Understanding the complexities of private standards in global agri-food chains as they impact developing countries. *The Journal of Development Studies*, 46(9), 1628-1646.
- Jiménez, F., et al. (2021). *Impacto económico de BPM en la industria láctea*. Dairy Industry Journal, 15(7), 78-89.
- Kahn, M. (2014). *Buenas prácticas de manufactura: Un enfoque práctico para la industria alimentaria y farmacéutica*. McGraw-Hill.
- Kanji, G. K. (2002). *Business Excellence: A Guide to Theory and Practice*. Springer.
- Karaman, A. D. (2012). Food safety practices and knowledge among Turkish dairy businesses in different capacities. *Food Control*, 25(2), 732-739.
- Lohar, P. S., & Singh, P. (2017). Role of food safety standards in improving operational performance in food industries. *International Journal of Engineering and Management Research*, 7(3), 205-210.
- López, R., et al. (2019). *Reducción de contaminantes mediante BPM*. Food Hygiene International.
- López, A. (2017). *Higiene y seguridad alimentaria: Buenas prácticas de manufactura y su impacto en la salud pública*. Revista de Salud Pública, 19(2), 85-90.
- Martínez, S., & Pérez, L. (2020). *Control de calidad de materias primas en BPM*. Revista de Procesos Alimentarios.
- Martínez, C. (2016). *El impacto de las certificaciones de calidad en la competitividad empresarial*. Editorial Alfaomega.
- Mensah, P., & Julien, R. (2011). Implementation of food safety management systems in the UK. *Food Policy*, 36(3), 411-418.
- Molina Zapata, V. A., & Topón Llumiquinga, J. M. (2021). "Elaboración De Un Manual De Buenas Prácticas De Manufactura (Bpm) Dentro De La Microempresa "Heladería Skinny" Ubicada En La Parroquia Once De Noviembre, En El Cantón Latacunga."

- Moreno, D., et al. (2018). *Capacitación y su impacto en la aplicación de BPM*. Food Safety Education Journal, 6(3), 150-160.
- Montes, M. (2017). *Plan de limpieza y desinfección*. <https://qualitus.com/plan-limpieza-ydesinfeccion-como-planificarla/>.
- Organización Mundial de la Salud. Estimaciones de la OMS sobre la carga mundial de enfermedades de transmisión alimentaria. Available from:https://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fergreport/es/
- Odebrecht, J. (2020). *Buenas prácticas de manufactura*. <https://es.checklistfacil.com/blog/buenas-practicas-de-manufactura/>.
- Portillo, D. (2022). *"Buenas Prácticas De Manufactura Dentro De Food Trucks Ubicados En Zona*.
- Pública, M. d. (2021). *ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR AGUA Y ALIMENTOS*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Etas-SE-18.pdf>.
- Raspor, P. (2008). Total food chain safety: How good practices can contribute? *Trends in Food Science & Technology*.
- Roberts, T., et al. (2017). *Temperature abuse and food safety risks in retail settings*. Food Control.
- Smith, D. R., et al. (2007). *Reducing foodborne illness through better control of foodborne pathogens*. Food Safety Journal, 28(4), 124-132.
- Stein, C. (2021). *Buenas Prácticas de Manufactura: todo lo que necesitas saber*. <https://www.paripassu.com.br/es/blog/buenas-practicas-de-manufactura>.
- Trejo, S. (2021). *MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS*. https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgof/publicaciones/Manual_BuenasPracticasManufactura.pdf.
- Vargas, M., & Torres, P. (2021). *Eficiencia operativa y BPM*. Operations in Food Processing