Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Escuela Profesional de Ciencia de los Alimentos

Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de control (HACCP) implementado en una empresa de helados artesanales

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

AUTOR

Ruth Gabriela QUISPE AYALA

ASESOR

Víctor CRISPÍN PÉREZ

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Quispe R. Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de control (HACCP) implementado en una empresa de helados artesanales [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Ciencia de los Alimentos; 2025.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Ruth Gabriela Quispe Ayala
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	75803107
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5784-7112
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Víctor Crispín Pérez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	07363013
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3863-2698
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Ana María Muñoz Jáuregui
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06771634
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Adrián Arturo Intiquilla Quispe
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	71428803
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Armando José Rivero Laverde
Tipo de documento	DNI

Número de documento de identidad	07927118
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Institución I: Gelateria Laritza D' SA País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Ate Urbanización: Vulcano Calle: Los Calderos Latitud: -12.056716 Longitud: -76.953171
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2021 – Marzo 2024
URL de disciplinas OCDE	Alimentos y bebidas https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.01

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Decanato

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Los miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de control (HACCP) implementado en una empresa de helados artesanales

Presentado por la Bachiller en Ciencia y Tecnología de los Alimentos:

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** del **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL** y absolución del balotario de preguntas, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, ha obtenido la siguiente calificación final:

Dieciseis (16) Aprobado con Mención honrosa

de conformidad con el Art. 14.º del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para la obtención del Título Profesional de Licenciado (a) en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Lima, 11 de abril de 2025

Dra. Ana María Muñoz Jáuregui
Presidenta

Mg. Adrián Arturo Intiquilla Quispe
Miembro

MBA. Armando José Rivero Laverde
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Víctor Crispín Pérez en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° 001116-2024-D-FFB/UNMSM del Trabajo de Suficiencia Profesional, cuyo título es **Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de control (HACCP) implementado en una empresa de helados artesanales**, presentado por la bachiller Ruth Gabriela Quispe Ayala para optar el título de Licenciada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 17% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.



Firma del Asesor _____

DNI: 07363013

Nombres y Apellidos del Asesor: Víctor Crispín Pérez

26/03/ 2025
Fecha

DEDICATORIA

A mi padre Roberto, por su apoyo incondicional y enseñarme a enfrentar la vida con valentía, y por mostrarme, día a día, el valor del esfuerzo y la integridad.

A mi madre Ruthy, por su amor incondicional, su fortaleza y por ser mi sostén en cada paso de mi vida, sin ti nada hubiera sido posible.

A mi hermana Rita, compañera de vida, por siempre ser mi ejemplo y demostrarme que todo es posible y que, si hay que hacerlo con miedo, lo hacemos.

A mi familia y amigos, por ser mi red de apoyo y mi fuente de energía.

A mi compañero de aventuras, por estar a mi lado en cada paso de este proceso, por su paciencia, ánimo inagotable y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles.

A mis amadas mascotas Tony, Lola, Illari, Sami, Bambam, Negra y Michelito, por su cariño y por acompañarme en cada jornada de esfuerzo, a los que ya no me acompañan en vida Yuchi y Zuko, gracias por las largas noches de estudio, protección y en los momentos de cansancio en los que su compañía fue mi mejor aliento.

En especial, a Fisgón y Pericles, que partieron antes de ver este logro cumplido, pero cuyo amor incondicional y compañía seguirán siempre en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la vida y cuidarme en cada etapa.
Agradezco a mis padres y mi hermana por ser mi motivo de salir adelante.
Agradezco a mi familia y amigos por acompañarme en las buenas y en las malas.
Agradezco al Dr. Víctor Crispín Pérez por su asesoría brindada, a través de su conocimiento, experiencia y tiempo dedicado para el desarrollo del presente informe.
Agradezco a la Dra. Teresa Gallardo Jugo por su motivación y su incondicional apoyo. Su guía significó mucho para mí.
Agradezco a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a la Facultad de Farmacia y Bioquímica y a la Escuela Profesional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, por haberme formado y enseñado como profesional.

INDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN 1
II. OBJETIVOS EDUCACIONALES DE LA CARRERA DE CIENCIA DE LOS ALIMENTOS 20
III. PERFIL DEL EGRESADO 21
3.1. Competencias Genéricas 21
3.2 Competencias Específicas 22
IV. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL/PROFESIONAL DESARROLLADA 23
4.1. INSTITUCIÓN 1 23
4.1.1. Razón social: 23
4.1.2. Dirección postal 23
4.1.3. Correo electrónico y teléfono del profesional a cargo 23
4.1.4. Finalidad y objetivos de la institución 23
4.1.5. Periodo de duración de la actividad laboral / profesional: 24
4.1.6. Descripción de la actividad laboral / profesional realizada 24
4.1.7. Organización de la actividad (profesional a cargo) 25
V. CERTIFICADO DE TRABAJO 36
VI. ESPECIALIZACIONES 37
VII. CURSOS 41
XI. RELACIÓN DE SU EXPERIENCIA LABORAL/PROFESIONAL CON LAS COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA 46
VIII. CONCLUSIONES 47
IX. RECOMENDACIONES 48
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 48
XI. ANEXOS 50

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Secuencia lógica para la aplicación del Sistema HACCP 10
Figura 2. Organigrama del equipo HACCP - Gelateria Laritza D' SA.....11
Figura 3. Diagrama de flujo de elaboración de helado de base de crema-Identificación de 1er PCC 15
Figura 4. Diagrama de flujo de elaboración de helado de base de fruta-Identificación de 2do PCC.....16

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requisitos fisicoquímicos para helados 6
Tabla 2. Requisitos microbiológicos para helados 6
Tabla 3. Principales diferencias entre helados artesanales y helados industriales .8
Tabla 4. Ejemplo de ficha técnica de helado con base de crema- Helado de Coco 14
Tabla 5. Criterios aplicados para la determinación de la severidad del peligro.....18
Tabla 6. Calificaciones por probabilidad de ocurrencia del peligro 18
Tabla 7. Cuadro para la determinación de la significancia del peligro 18
Tabla 8. PCC1- Pasteurización de leche fresca.....19
Tabla 9. PCC2 - Desinfección de frutas 19
Tabla 10. Requisitos para proveedores de leche fresca 27
Tabla 11. Requisitos para proveedores de azúcar blanca 28
Tabla 12. Requisitos para proveedores de sal de maras 29
Tabla 13. Requisitos para proveedores de Leche entera UHT 29
Tabla 14. Requisitos para proveedores de cacao en polvo 30
Tabla 15. Requisitos para proveedores de maracuyá.....31
Tabla 16. Lista de verificación de documentación de proveedores. 35

Abreviaturas:

1. **DIGESA**: Dirección General de Salud Ambiental.
2. **BPM**: Buenas Prácticas de Manufactura.
3. **POES**: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.
4. **HACCP**: Hazard Analysis and Critical Control Points (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).

RESUMEN

La trazabilidad en la producción de helados es esencial para garantizar la seguridad y calidad del producto desde la materia prima hasta el consumidor final. Los helados, al ser productos perecederos, deben cumplir estrictas normas de seguridad alimentaria para prevenir riesgos de contaminación microbiológica, especialmente por patógenos como *Salmonella sp.* y *Escherichia coli*, que pueden causar enfermedades graves. Además, la trazabilidad facilita una respuesta rápida en caso de crisis sanitaria y asegura el cumplimiento de normativas internacionales como el HACCP y la ISO 22000.

La implementación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es obligatoria en la industria alimentaria y es validada por la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA). Este trabajo de suficiencia profesional detalla las actividades realizadas en la empresa Gelatería Laritza D' S.A., dedicada a la producción de helados artesanales.

El objetivo principal de la actividad fue implementar una lista de verificación de proveedores aprobados para monitorear la trazabilidad de la materia prima para ser incorporado al legado técnico de la implementación y obtener la validación técnica del plan HACCP por DIGESA. Para ello, se empleó una metodología que incluyó la recopilación de información documental de los proveedores, el análisis de riesgos asociados a cada insumo y la verificación de cumplimiento de normativas nacionales e internacionales de inocuidad alimentaria. Asimismo, se implementaron criterios específicos para evaluar la calidad y seguridad de materias primas clave, como leche fresca, azúcar y cacao.

Entre los principales resultados, se cumplió con las normativas peruanas de inocuidad y control alimentario, siguiendo un procedimiento de verificación de proveedores que confirmó la existencia de documentación esencial, como certificados de calidad y pruebas de contaminantes. Además, se implementaron criterios de evaluación específicos para cada materia prima, determinando los peligros biológicos, químicos y físicos de cada insumo.

La creación de la lista de verificación de proveedores facilitó el proceso de trazabilidad y redujo el tiempo necesario para verificar la documentación y analizar la seguridad de los insumos. Finalmente, se otorgó la validación del plan HACCP de la empresa por parte de DIGESA en la línea de producción de helados

artesanales, permitiéndole ampliar su mercado y garantizar la confianza de los consumidores en la inocuidad y calidad de sus productos.
Palabras Clave: Trazabilidad, DIGESA, HACCP, Proveedores aprobados.

SUMMARY

Traceability in ice cream production is essential to ensure the safety and quality of the product from raw materials to the final consumer. Ice creams, being perishable products, must comply with strict food safety standards to prevent risks of microbiological contamination, especially from pathogens such as *Salmonella sp.* and *Escherichia coli*, which can cause severe illnesses. Additionally, traceability enables a quick response in the event of a health crisis and ensures compliance with international standards such as HACCP and ISO 22000.

The implementation of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system is mandatory in the food industry and is validated by the Directorate General of Environmental Health and Food Safety (DIGESA). This professional sufficiency work details the activities carried out at the company Gelatería Laritza D' S.A., dedicated to the production of artisanal ice creams.

The main objective of the activity was to implement an approved supplier checklist to monitor the traceability of raw materials, integrating it into the technical framework of the implementation and obtaining the technical validation of the HACCP plan by DIGESA. To achieve this, a methodology was applied that included collecting documentary information from suppliers, analyzing the risks associated with each ingredient, and verifying compliance with national and international food safety regulations. Additionally, specific criteria were established to evaluate the quality and safety of key raw materials, such as fresh milk, sugar, and cocoa.

Among the main results, compliance with Peruvian food safety and control regulations was achieved by following a supplier verification procedure that confirmed the existence of essential documentation, such as quality certificates and contaminant testing. Additionally, specific evaluation criteria were implemented for each raw material, identifying biological, chemical, and physical hazards for each input.

The creation of the supplier checklist streamlined the traceability process and reduced the time required to verify documentation and analyze the safety of inputs. Finally, the company’s HACCP plan was validated by DIGESA for the artisanal ice cream production line, enabling the company to expand its market and ensure consumer confidence in the safety and quality of its products.

Keywords: Traceability, DIGESA, HACCP, Approved Suppliers

I. INTRODUCCIÓN

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es una herramienta fundamental en la industria alimentaria para identificar, evaluar y controlar los peligros que pueden afectar la inocuidad de los alimentos[1]. Este sistema, ampliamente reconocido a nivel internacional, se enfoca en prevenir riesgos de contaminación microbiológica, química o física a lo largo de toda la cadena de producción, asegurando así que los productos sean seguros para el consumo humano y cumplan con los estándares de calidad exigidos por los consumidores y las normativas.

En una empresa de producción de helados a base de leche, la implementación de un sistema HACCP no solo garantiza el cumplimiento de las regulaciones legales obligatorias, sino que también conlleva una serie de beneficios significativos. Entre ellos, destaca la capacidad de fortalecer la confianza del consumidor al demostrar un compromiso con la seguridad alimentaria. Además, facilita la expansión en el mercado nacional e internacional, ya que muchas cadenas de distribución y clientes internacionales exigen la certificación HACCP como requisito básico. Por otro lado, este sistema mejora los procesos internos al optimizar la gestión de los recursos, reducir los desperdicios y minimizar las pérdidas por problemas de calidad, lo que contribuye al crecimiento sostenido del negocio.

El presente informe tiene como objetivo describir las actividades, procedimientos y resultados obtenidos durante el desempeño laboral como supervisora de calidad en la empresa Gelateria Laritza D' S.A., una organización dedicada a la producción y comercialización de helados artesanales con una variedad de más de 30 sabores. La empresa Gelateria Laritza D' S.A. está ubicada en el distrito de Ate, provincia de Lima, en la calle Calderos 286-Urbanización Vulcano. En particular, el informe detalla el seguimiento del sistema HACCP implementado, cuyo objetivo principal fue lograr la validación del plan HACCP por parte de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA), autoridad fiscalizadora en materia de inocuidad alimentaria en el Perú[2].

Las actividades desarrolladas en este contexto abarcaron diversas áreas de trabajo, incluyendo la recepción de materia prima, donde se realizaron análisis microbiológicos y fisicoquímicos para garantizar la calidad e inocuidad de los insumos. También se efectuó un estricto seguimiento del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) por parte del personal, además de la verificación constante de los parámetros de control y el monitoreo de los puntos críticos de control (PCC). Entre las actividades más relevantes se encuentra la evaluación de los proveedores, así como la gestión de aquellos aprobados para garantizar una trazabilidad eficiente de los productos terminados.

La evaluación y selección de proveedores permite minimizar los riesgos asociados a la materia prima y asegurar la inocuidad del producto final. En este contexto, se describieron los requisitos documentales esenciales que cada proveedor debe cumplir, lo que facilitó la identificación de aquellos que satisfacían los estándares establecidos. Esto, a su vez, proporcionó la información necesaria para realizar una trazabilidad efectiva y oportuna en caso de que surgieran eventualidades relacionadas con la seguridad del producto.

Finalmente, con la información recolectada y validada durante todo este proceso, la empresa presentó la solicitud de inspección ante DIGESA para la validación técnica del plan HACCP. Este proceso incluyó una evaluación detallada de las instalaciones, los registros y los certificados de calidad con los que cuenta Gelateria Laritza D' S.A. Como resultado, la empresa obtuvo la validación oficial del plan HACCP para su línea de producción de helados artesanales, certificación que no solo asegura la calidad e inocuidad de sus productos, sino que también refuerza su competitividad en el mercado, permitiendo a la organización consolidarse como una opción confiable y segura para sus consumidores.

1.2. Antecedentes y bases teóricas

Definición

El helado es un postre congelado que consta de una combinación uniforme de componentes como agua, leche o crema, azúcar, además de otros componentes como frutas, chocolates y tintes[3]. La combinación pasa por un proceso regulado de

congelación que incluye aire, denominado overrun, lo que le otorga una textura suave[4].

Según la NTP 202.057:2006 LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS. Helados. Requisitos. (2da edición)[5]. Se establecen los requisitos que deben cumplir los helados en sus diferentes tipos y donde se aplican las diferentes definiciones:

- **Helados**

  Aquellos productos edulcorados, que han sido obtenidos a partir de una emulsión de grasa y proteínas que son sometidos a congelación previamente a la adición de otros ingredientes o con la adición de una mezcla de agua con o sin incorporación de aire, estos se almacenan, distribuyen y expenden en estado de congelación o parcialmente congelados.

- **Base o mezclas para helados**

  Son aquellos destinados a la fabricación de helados, líquidos o deshidratados a base de leche y sus derivados.

- **Base o mezcla liquida para helado**

  Esta muestra contendrá todos los ingredientes necesarios en cantidades adecuadas en estado liquido de modo que al someterlo a congelación nos brinde un producto final que se ajuste a una de las clases de helados descritas en la NTP.

- **Base o mezcla liquida concentrada para helado**

  Es aquella añadiéndole agua potable o leche esterilizada según lo especificado por el fabricante, nos brinda como resultado un producto que se ajusta a los helados descritos en la NTP.

- **Base o mezcla deshidratada para helados**

  Es un producto seco que presenta un contenido de humedad no mayor a cuatro por ciento, que luego de añadirle la cantidad de agua potable o leche esterilizada descrita por el fabricante nos brinde un producto que se ajusta a los helados descritos en la NTP.

- **Postres de helado**

  Corresponde a cualquier presentación de helados, en cualquiera de sus variedades que se someterán a procesos de elaboración y decoración con productos aptos para el consumo humano.

Clasificación:

Según la **normativa peruana**[5], los helados se pueden clasificar en varias categorías:

- **Helados de crema:** Son representados por aquellos que cuentan con un alto contenido de grasa comestible y un contenido de solidos lácteos no grasos mínimo de seis por ciento.
- **Helados de leche:** Son representados por aquellos donde predomina el contenido de solidos lácteos sin tener en cuenta los azucares.
- **Sorbetes:** Son representados por aquellos que presentan en su composición solidos lácteos y en el cual el contenido de grasa vegetal o grasa de leche, solidos no grasos y solidos totales esta por debajo al helado de leche.
- **Helados de agua:** Son representados por aquellos elaborados con azúcar, agua potable, esencias autorizadas o jugos de frutas, en otros casos por glucosa y espesantes.

Requisitos generales

- El producto deberá presentar color y olor característico al helado.
- La apariencia deberá ser atractiva, con textura suave, consistente y uniforme, no deberá presentarse hielo visible ni cristales de lactosa, en cuanto a su textura deberá estar libre de gránulos de grasa y no contener sustancia ni partículas extrañas.
- Para la preparación de helados todas las mezclas liquidas deberán ser previamente pasteurizadas o sometidas a algún proceso de higienización aprobado.
- El aire incorporado a la mezcla de los helados donde se requiera deberá ser de tipo sanitario y el volumen a incorporar por cada 100mL de mezcla fundida no podrá ser mayor de 120%.

$$\frac{\text{Vol. Total de congelado} - \text{Vol. de la mezcla fundida (a 10 ºC)}}{\text{Vol. de la mezcla fundida (a 20 ºC)}} \; x \; 100$$

- La fruta añadida a los helados deberá ser previa a la congelación para poder ser incluida en su denominación o rotulado, ya sea en forma de jugo, pulpa o trozos, con una proporción mínima de 20% m/m. En frutas acidas como limón, fresa, maracuyá, etc. y de plátano el agregado será de 10% m/m mínimo. Cuando se le adicione frutas secas y/o coco rallado esta deberá ser como mínimo 8% m/m.
- La conservación de los helados debe ser máxima de -16 ºC. Los helados duros deben tener una temperatura máxima de -8 ºC y los helados blandos deberán tener una congelación máxima de -5 ºC ya que les permitirá una consistencia suave.
- El transporte de los helados debe realizarse manteniendo una temperatura máxima de -16 ºC.

- Toda esencia añadida para reforzar el aroma deberá ser autorizada y declarada en el rotulado.
- La cantidad mínima para que un helado sea referenciado con el contenido de huevo se deberá adicionar una cantidad minia de 3% m/m de yema.
- La adición mínima de cacao y/o chocolate deberá ser de 3% m/m para que los helados puedan ser denominados “de chocolate”.
- Los productos alimenticios que serán considerados como ingredientes son:
  - Productos lácteos
  - Azúcar
  - Yogurt
  - Manjar blanco
  - Grasa vegetal
  - Proteína vegetal
  - Frutas frescas o procesadas
  - Huevo y derivados
  - Edulcorantes
  - Granos o semillas, enteros, en trozos, en pasta, tostados o no.

- Bebidas fermentadas o alcohólicas: vinos, licores, bebidas destiladas y otras, en cantidades máximas de 3%.
- Productos fruitivos: cacao y/o chocolate, malta, café, etc.
- Agua potable
- Otros productos alimenticios autorizados por la entidad sanitaria competente.

Requisitos fisicoquímicos

La siguiente tabla presenta los requisitos fisicoquímicos por tipo de helado, dichos análisis deberán realizarse sobre la mezcla fluida.

Tabla 1. Requisitos fisicoquímicos para helados

Requisitos	Helado de crema	Helado de leche	Sorbete	Helado de agua
Grasa Total (%)	Min 6,0	Min 1,5	Max 1,5	-
Solidos Totales (%)	Min 32,0	Min 27,0	Min 20,0	Min 20,0

Fuente: INACAL 2018

Requisitos microbiológicos

La siguiente tabla presenta los requisitos microbiológicos para todo tipo de helados.

Tabla 2. Requisitos microbiológicos para helados

Criterios microbiológicos	n	m	M	c
Aerobios mesófilos /g	5	100000	500000	2
Coliformes a 30 ºC /g	5	10	100	2
Salmonella sp /25g	5	*Ausencia*		0
Listeria monocytogenes /25g	5	*Ausencia*		0
Staphylococcus aureus /g	5	10	100	2

Fuente: INACAL 2018

Helados Artesanales

Los helados artesanales se distinguen por su énfasis en la calidad de los ingredientes y técnicas tradicionales de producción, lo que los diferencia de los helados industriales. Estos helados generalmente se elaboran utilizando ingredientes orgánicos como frutas frescas, leche y crema, sin conservantes o aditivos. Esto aporta un sabor genuino y una textura espesa y suave gracias a su reducido aporte de aire (overrun)[6]. A escala global, los helados hechos a mano han cobrado popularidad al cumplir con los gustos de los consumidores por productos frescos y autóctonos[7].

En Perú, este tipo de helados ha demostrado un aumento sostenido, motivado por la necesidad de alternativas naturales y la valoración de sabores locales, como los de frutas andinas y amazónicas. Esta tendencia no solo se adapta a las variaciones en los gustos de consumo, sino también al surgimiento de pequeñas empresas locales que se benefician de la abundancia culinaria del país y brindan un producto que enfatiza la identidad cultural[5].

Por otro lado, los helados industriales representan la producción masiva y estandarizada, diseñada para satisfacer a un público amplio y diverso. Este tipo de helados se produce a gran escala en fábricas automatizadas, utilizando ingredientes procesados que incluyen conservantes, estabilizantes y saborizantes artificiales. Esto permite prolongar la vida útil del producto, garantizar su disponibilidad en todo momento y reducir costos, haciéndolo accesible para la mayoría de los consumidores[8].

La producción industrial prioriza la eficiencia y la durabilidad, con una amplia variedad de presentaciones y sabores estandarizados que se distribuyen a nivel global. Aunque se sacrifica en parte la calidad sensorial del producto en favor de la masificación, los helados industriales dominan el mercado debido a su bajo costo, versatilidad y alcance. Sin embargo, enfrentan críticas por el uso de aditivos químicos y su impacto ambiental, como el empleo de envases plásticos no biodegradables y la dependencia de ingredientes altamente procesados[8].

Para un mejor entendimiento de las diferencias entre los helados artesanales y helados industriales, a continuación se presenta una tabla comparativa entre ambos tipos de helados con sus principales diferencias:

Tabla 3. Principales diferencias entre helados artesanales y helados industriales

Aspecto	Helados Artesanales	Helados Industriales
Ingredientes	- Uso de ingredientes frescos y naturales, como frutas locales, leche, crema y azúcar. - No contienen conservantes, colorantes ni saborizantes artificiales.	- Utilizan ingredientes procesados, como estabilizantes, emulsionantes y saborizantes artificiales. - Contienen conservantes para prolongar su vida útil.
Procesos de producción	- Elaboración en pequeños lotes con métodos tradicionales o semiindustriales. - Incorporación mínima de aire (overrun), lo que genera una textura densa y cremosa. - Priorizan la producción artesanal para garantizar la frescura.	- Producción masiva y automatizada para garantizar homogeneidad y reducir costos. - Mayor incorporación de aire (hasta 100%), lo que aumenta el volumen, pero reduce la densidad y calidad del producto.
Sabor y textura	- Sabor auténtico gracias a ingredientes frescos y naturales. - Textura espesa y cremosa debido al bajo contenido de aire y la calidad de los ingredientes.	- Sabor más artificial debido al uso de aditivos. - Textura más ligera y menos cremosa por la alta cantidad de aire incorporado.
Presentación	- Estilo artesanal y personalizado. - Envases sostenibles o biodegradables. - Variedad de sabores exóticos y locales adaptados al gusto del consumidor.	- Presentaciones estandarizadas en envases plásticos o cartón. - Sabores comunes y universales diseñados para el mercado masivo.
Calidad y frescura	- Alta calidad y frescura, pero con menor vida útil debido a la ausencia de conservantes. - Más nutritivos al no incluir químicos artificiales.	- Mayor durabilidad por el uso de conservantes, pero con menor frescura. - Valor nutricional reducido debido a la presencia de aditivos y azúcares procesados.
Riesgos	- Riesgo de contaminación si no se cumplen estrictos estándares de higiene en la manipulación y producción en pequeños lotes. - Menor durabilidad sin conservantes.	- Menor riesgo sanitario gracias a controles estrictos en fábricas. - Riesgos para la salud a largo plazo debido al consumo de aditivos y colorantes artificiales.

Demanda	- Alta demanda en nichos de mercado que valoran la naturalidad, personalización y sostenibilidad. - Consumidores que buscan experiencias únicas y productos frescos.	- Mayor demanda en el mercado masivo por su bajo costo y amplia disponibilidad. - Consumido por un público amplio en diferentes segmentos de población.
Mercado	- Mercado en crecimiento, especialmente en países con gran riqueza de ingredientes locales y enfoque turístico, como Perú. - Pequeñas empresas y emprendimientos locales dominan el sector.	- Dominado por grandes marcas globales que cuentan con redes de distribución masiva. - Adaptado a economías de escala y grandes cadenas de suministro.
Sostenibilidad	- Foco en prácticas sostenibles, como el uso de ingredientes orgánicos y envases biodegradables. - Promoción de la economía local y el consumo responsable.	- Producción menos sostenible debido al uso de plásticos, químicos y un enfoque en la masificación. - Menor impacto en economías locales.

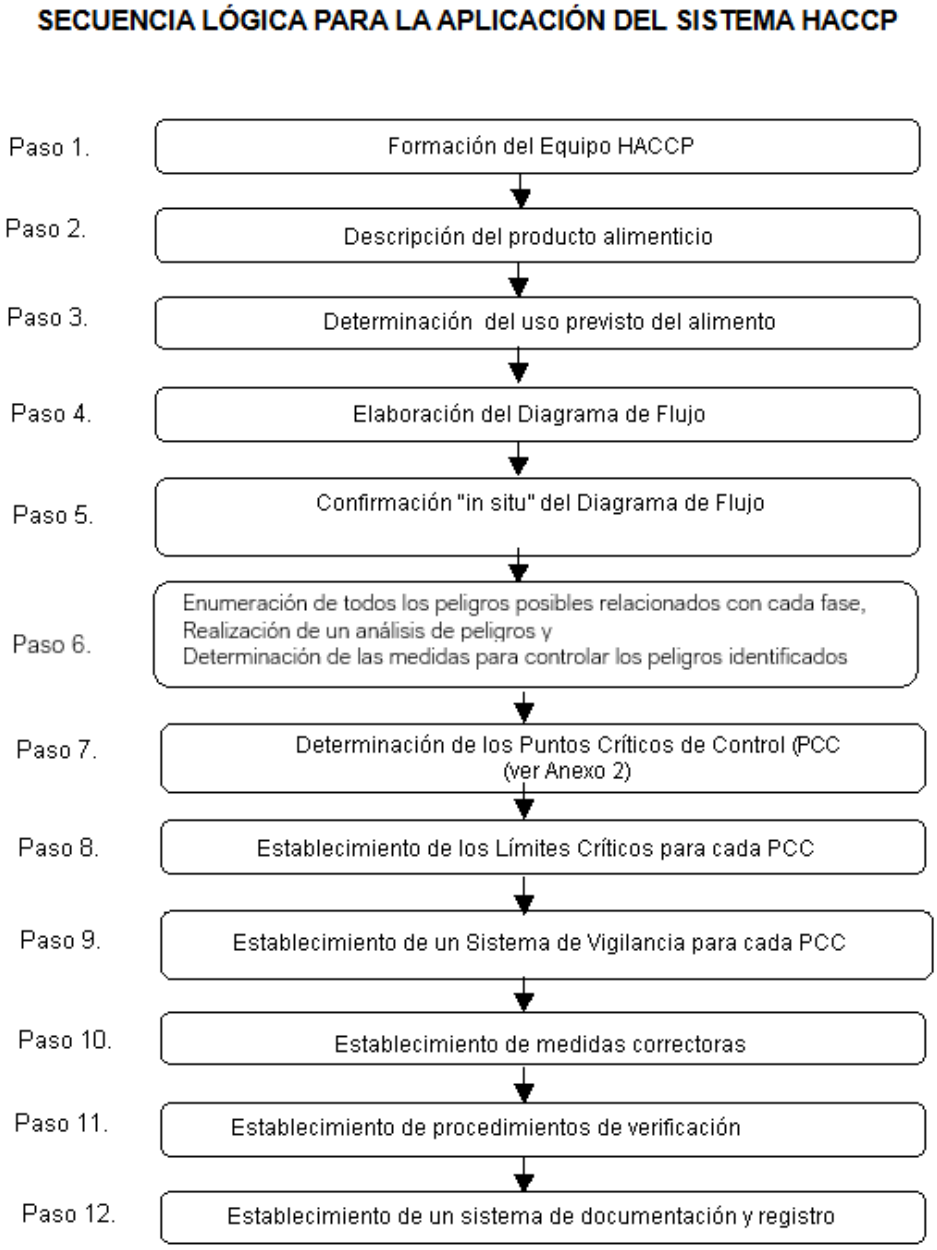
Fuente: Elaboración propia

Gelatería Laritza D' SA y la implementación del sistema HACCP

La empresa Gelateria Laritza D' SA decidió implementar el sistema HACCP con el propósito de priorizar la salud de sus consumidores integrando los programas prerrequisitos como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

Para la implementación del sistema HACCP se describen la aplicación de sus 7 principios y 12 pasos a seguir.

Figura 1. Secuencia lógica para la aplicación del Sistema HACCP

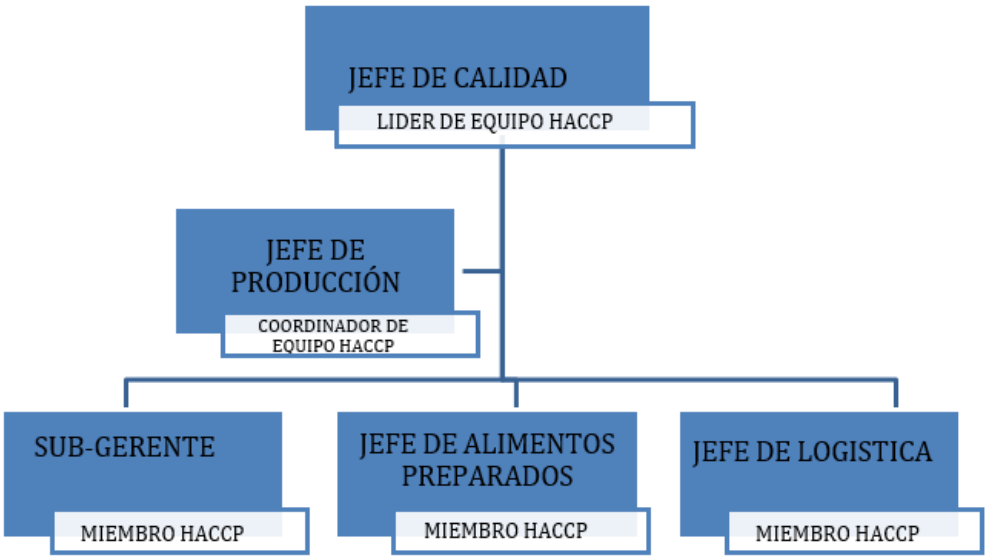


Fuente: Secuencia lógica para la aplicación del Sistema HACCP en https://www.fao.org

Paso 1. Formación del equipo HACCP

Para la formación del equipo HACCP de la empresa Gelateria Laritza D' SA se ha contado con personal multidisciplinario y capacitado, incluyendo jefes de área o gerentes de planta, producción, control de calidad, entre otros.

Figura 2. Organigrama del equipo HACCP - Gelateria Laritza D' SA



Fuente: Plan HACCP Gelateria Laritza

Funciones y responsabilidades del equipo HACCP

Jefe de calidad- Líder del equipo HACCP

- Es el ejecutor de todo el Sistema HACCP y responsable de liderar las reuniones del equipo y convocar a reuniones cuando lo crea conveniente.
- Gestiona el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades referentes a la implementación y funcionamiento del Sistema HACCP.
- Responsable de aprobar los manuales y procedimientos documentados en el plan HACCP.
- Mantiene informado al Gerente General, respecto al sistema y su pre requisitos y las necesidades del Sistema HACCP.

Jefe de producción- Coordinador de equipos HACCP

- Es responsable de dirigir la producción y de supervisar a todo el personal en las áreas de producción.
- Supervisa y verifica la ejecución de la limpieza y saneamiento de la planta, de acuerdo a las normas de procedimientos operacionales de higiene y saneamiento.

- Informa al equipo HACCP los resultados de la verificación del Plan HACCP.
- Planifica la producción siguiendo estándares de calidad e inocuidad.
- Elabora y verifica el llenado de formatos de producción y calidad, y formatos para operadores que garanticen el registro de un buen funcionamiento de la planta.
- Coordina permanente con el área de Calidad para la corrección oportuna de desviaciones respecto al sistema HACCP.

Sub Gerente- Miembro del equipo HACCP

- Aprueba los lineamientos generales y la política propios del Sistema.
- Aprueba el Plan HACCP (Manual de inocuidad, procedimientos y formatos estandarizados) ydispone su implementación, supervisa su aplicación y revisa anualmente el plan para autorizar sus cambios y validación.
- Gestiona y asigna los recursos económicos para los materiales y productos que se requieren para asegurar la inocuidad de los procesos.
- Brinda oportunamente los recursos necesarios para una adecuada implementación y ejecución del sistema HACCP.

Jefe de logística – Miembro del equipo HACCP

- Asegura que su personal a cargo aplique correctamente los lineamientos del sistema HACCPy pre requisitos.
- Garantiza que los insumos que se recepcionan cumplan con los requisitos y especificacionesde calidad definidos.
- Participa en la Selección y Evaluación de proveedores de manera coordinada con la Jefe de calidad.
- Supervisa los registros concernientes a su área y evalúa acciones correctivas tomadas cuandohaya desviaciones de límites.

Jefe de área de alimentos preparados – Miembro del Equipo HACCP

- Guía al personal a su cargo en el marco del programa basado en el Sistema

HACCP.

- Asigna responsables en cada etapa de proceso para la correcta aplicación del SistemaHACCP.
- Asegura que los responsables de las diferentes áreas apliquen correctamente loslineamientos del sistema HACCP.

Paso 2. Descripción del producto

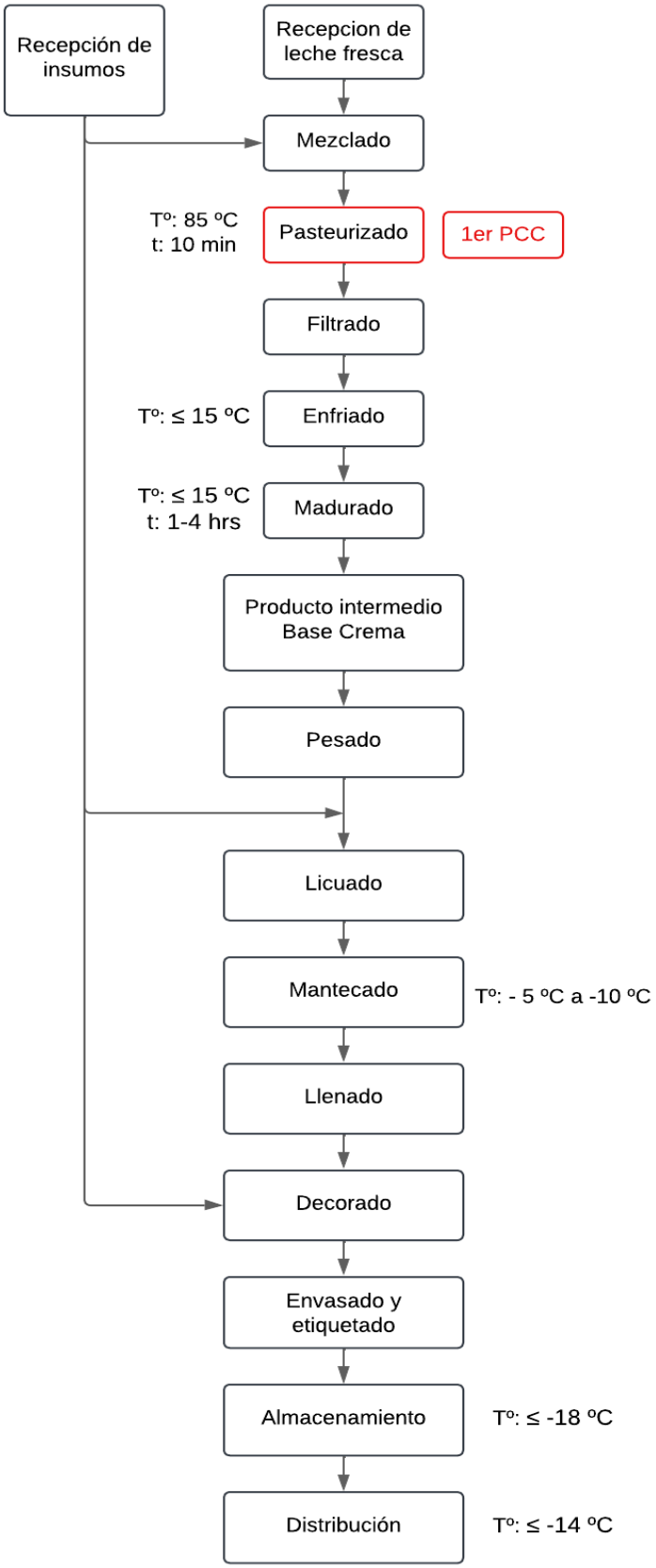
Gelateria Laritza D' SA cuenta con una variedad de más de 30 helados, la descripción de cada helado se realiza mediante fichas técnicas.

Tabla 4. Ejemplo de ficha técnica de helado con base de crema- Helado de Coco

<table>
<tr><th colspan="2">FICHA TECNICA
HELADO DE BASE CREMA</th></tr>
<tr><td>Nombre comercial</td><td>HELADO COCO</td></tr>
<tr><td>Nombre técnico</td><td>HELADO CON LECHE Y COCO RALLADO</td></tr>
<tr><td>Composición</td><td>Leche fresca, crema de leche, azúcar, leche en polvo, estabilizante, emulsionante, coco rallado y crema de coco.</td></tr>
<tr><td>Descripción del producto</td><td>Mezcla de base de leche y productos lácteos con ralladura de coco.</td></tr>
<tr><td>Características organolépticas</td><td>Sabor: Característico a leche y coco
Olor: Característico
Color: Blanco característico
Textura: Cremoso con ralladura de coco</td></tr>
<tr><td>Características microbiológicas</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Agente microbiano</th><th rowspan="2">Categoría</th><th rowspan="2">Clase</th><th rowspan="2">n</th><th rowspan="2">c</th><th colspan="2">Limite por g</th></tr>
<tr><th>m</th><th>M</th></tr>
<tr><td>Aerobios mesófilos</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>10^4</td><td>10^6</td></tr>
<tr><td>Coliformes</td><td>5</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>10</td><td>10^2</td></tr>
<tr><td>Staphylococcus aureus</td><td>8</td><td>3</td><td>5</td><td>1</td><td>10</td><td>10^2</td></tr>
<tr><td>Salmonella sp</td><td>10</td><td>2</td><td>5</td><td>0</td><td>Ausencia/25g</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Listeris monocytogenes</td><td>10</td><td>2</td><td>5</td><td>0</td><td><100</td><td>-</td></tr>
</table>
Fuente: RM N°591-2008-MINSA. Criterios microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano
</td></tr>
<tr><td>Características fisicoquímicas</td><td>Solidos totales: Min 32%
Grasa total: Min 6%
Fuente: NTP 202.057 Leche y productos lácteos. Helados requisitos (2006, Rev. 2018)</td></tr>
<tr><td>Modo de conservación</td><td>Congelación: -18 ºC</td></tr>
<tr><td>Envase</td><td>Vasca de acero inoxidable</td></tr>
<tr><td>Requisitos específicos de etiquetado</td><td>- Nombre comercial
- Nombre técnico
- Empresa fabricante /RUC/dirección
- Lote y fecha de vencimiento
- Peso neto
- Modo de conservación
- Ingredientes
- Registro sanitario</td></tr>
<tr><td>Uso previsto</td><td>Destinado a público en general sin restricciones de edad. No apto para personas alérgicas.</td></tr>
</table>

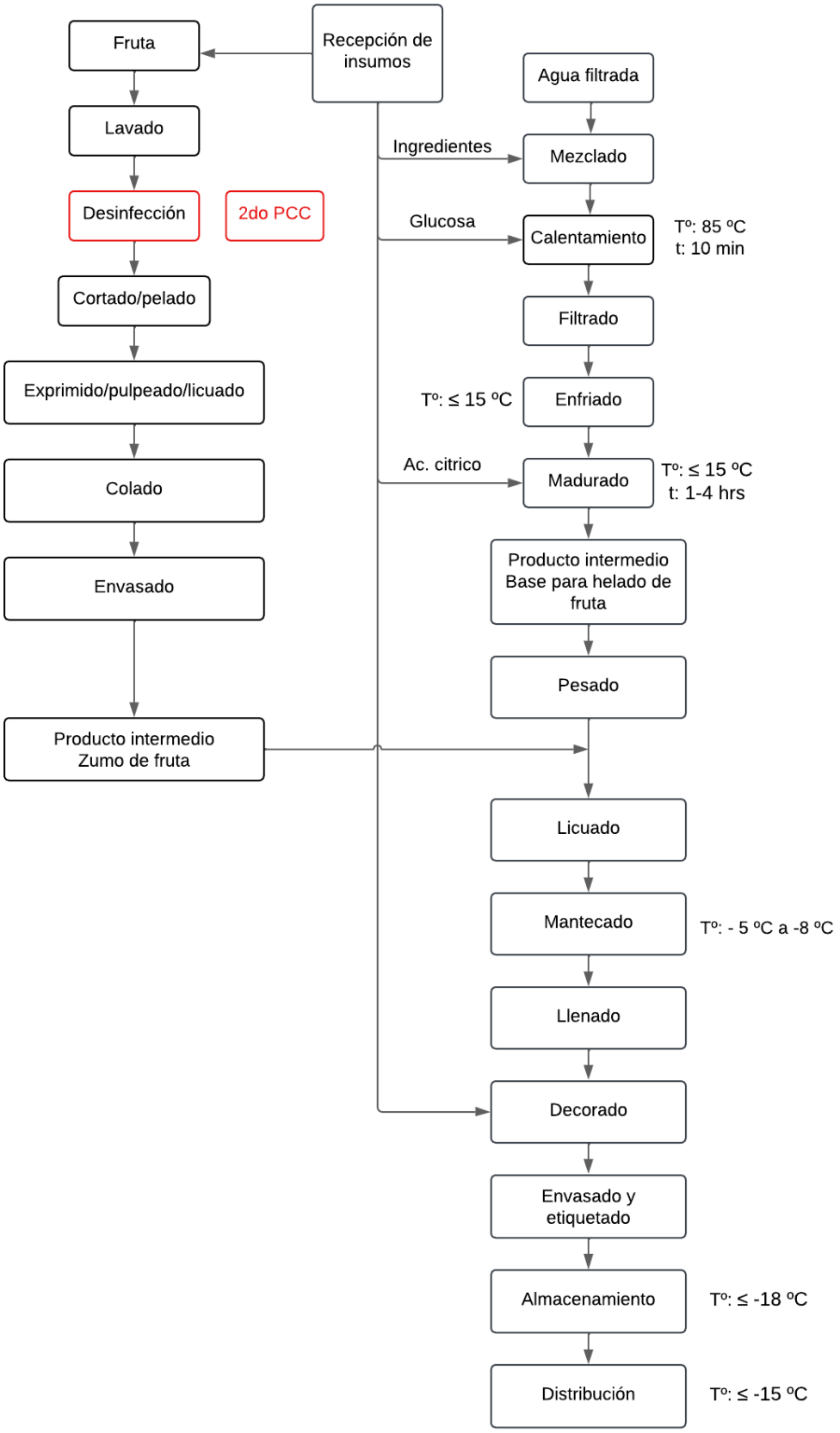
Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Diagrama de flujo de elaboración de helado de base de crema- Identificación de 1er PCC



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Diagrama de flujo de elaboración de helado de base de fruta- Identificación de 2do PCC.



Fuente: Elaboración propia

- **Revisión del flujo**: Todos los miembros del equipo HACCP verifican el diagrama en la planta para garantizar que no falte ninguna etapa del proceso real.

Paso 5. Confirmación "In Situ" del Diagrama de Flujo

- Verificación en planta: El equipo HACCP recorre cada fase del proceso en la planta para comprobar que el diagrama de flujo refleja fielmente el proceso. Se observa la secuencia, tiempos, temperaturas y controles, haciendo ajustes si es necesario.
- Documentación de cambios: Si se identifican diferencias en el proceso real, se actualiza el diagrama de flujo para que sea una herramienta precisa en el análisis de peligros.

Aplicación de los Principios HACCP

Identificación de puntos críticos de control

El Análisis de Peligros es el primer paso fundamental para implementar el sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control). Este proceso se busca identificar los peligros potenciales en cada etapa del proceso de producción, desde la recepción de materias primas hasta la distribución del producto final, para establecer de medidas preventivas que garanticen la seguridad alimentaria.

La empresa Laritza D´ ha realizado análisis de peligros de materias primas y análisis de peligros de cada una de las etapas de proceso.

MATRIZ DE NIVELES DE RIESGOS

Tabla 5. Criterios aplicados para la determinación de la severidad del peligro

Gravedad	Criterio
Alta	Que cause enfermedades por presencia de patógeno puede ocasionar incapacidad permanente o la muerte del consumidor
Media	Puede ocasionar malestar grave en el consumidor debido a presencia de microorganismos, sin incapacidad permanente.
Baja	Riesgo de ocasionar malestar estomacal sin necesidad de tratamiento medico
Insignificancia	No causan lesión no existe mayor gravedad

Tabla 6. Calificaciones por probabilidad de ocurrencia del peligro

Criterio	Descripción
Frecuente	Repetitivo en varias ocasiones
Probable	Se conoce que se produce
Ocasional	Se produce ocasionalmente
Remota	Muy poco probable, pero puede ocurrir alguna vez

Tabla 7. Cuadro para la determinación de la significancia del peligro

¿Es peligro significativo?		Probabilidad			
		Frecuente	Probable	Ocasional	Remota
Efecto	Alta	SI	SI	SI	NO
	Media	SI	SI	NO	NO
	Baja	SI	NO	NO	NO
	Insignificante	NO	NO	NO	NO

Fuente: Elaboración propia

Una vez identificadas todas las etapas del proceso se procede a la ejecución de la identificación de puntos críticos de control con ayuda de la matriz de riesgos. Para identificar los peligros asociados se toman en consideración los 3 tipos, biológicos, químicos y físicos.

Luego de haber analizado los procesos se determinaron los siguientes puntos críticos:

- **PCC 1:**

Proceso: Pasteurización de leche fresca

Peligro por controlar: Riesgo biológico

Tabla 8. PCC1- Pasteurización de leche fresca

PCC	**ETAPA**	**PELIGRO**			
PCC 1	Pasteurización de leche fresca	Presencia de microorganismos patógenos: *Staphylococcus aureus, salmonella sp, Listeria monocytogenes*			
Vigilancia					
QUÉ	CÓMO	FRECUENCIA	DÓNDE	Limite critico	Medidas correctivas
Tiempo de pasteurización Temperatura de pasteurización	Cronometro calibrado Termómetro calibrado	Cada batch	Área de pasteurizado	Tiempo: >10 minutos Temperatura: ≥ 85ºC	Se separa el batch involucrado y se vuelve a iniciar el tiempo de pasteurización en cuanto llegue a la temperatura mínima (85 ºC)
QUIEN		Registro			
Responsable del área		GL-BPM-FCT-10C Control de temperatura de pasteurización. (Véase en anexo Nº1)			

- **PCC 2:**

Proceso: Desinfección de frutas

Peligro por controlar: Riesgo biológico

Tabla 9. PCC2 - Desinfección de frutas

PCC	**ETAPA**	**PELIGRO**			
PCC 2	Desinfección de frutas	Presencia de microorganismos patógenos: *Escherichia Coli, Salmonella sp.*			
Vigilancia					
QUÉ	CÓMO	FRECUENCIA	DÓNDE	Limite critico	Medidas correctivas
Tiempo de desinfección Concentración del desinfectante	Cronometro calibrado Tiras de verificación	Cada batch	Área de desinfección de frutas	Tiempo: >10 minutos Concentración: 80 ppm del desinfectante a base de ácido peracético	se agregará más desinfectante hasta conseguir una concentración mayor o igual a 80 ppm, llegado a este nivel se procederá nuevamente a tomar el tiempo de desinfección. En caso se interrumpa el tiempo de desinfección, este se reiniciará luego de asegurarse que la concentración de desinfección es la correcta.
QUIEN		Registro			
Responsable del área		GL-BPM-F-11A.1Control de desinfección de frutas. (Véase en anexo Nº2)			

II. OBJETIVOS EDUCACIONALES DE LA CARRERA DE CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

Los objetivos educacionales son aquellos logros profesionales que se esperan luego de un periodo de tiempo de egreso. Es la descripción de una conducta modificada producto de un aprendizaje logrado y que se evidencia en el desempeño profesional. Los objetivos educacionales establecidos por la EP de Ciencia de los Alimentos con la participación de sus grupos de interés, son los que se presentan a continuación:

2.1. Asistencial

Promociona el consumo de alimentos saludables e inocuos y previene enfermedades transmitidas por alimentos para preservar y mejorar la salud de las personas; con base en conocimientos científicos y tecnológicos basados en evidencias, conocimientos de salud pública, con ética y responsabilidad social.

2.3. Análisis de alimentos

Realiza el control de calidad de la materia prima, en el procesamiento y producto final de los alimentos mediante análisis microbiológico, físico-químico y sensorial, para prolongar la vida útil y generar productos seguros con valor agregado, con responsabilidad, sentido crítico y ético.

2.4. Industrial

Desarrolla, implementa y evalúa procesos de producción de alimentos convencionales, funcionales, nutracéuticos y biotecnológicos, en base al conocimiento de las materias primas, análisis físico-químicos, biológicos, ingeniería de procesos, microbiológico, inocuidad, normalización y control de calidad en alimentos, con actitud creativa, ética, sentido crítico, responsabilidad social y protección del medio ambiente.

2.5. Administrativa

Gestiona laboratorios, industrias y establecimientos alimentarios considerando los diferentes sistemas de gestión en base al conocimiento gerencial, marketing y de comercialización, con liderazgo, sentido crítico, eficiencia, responsabilidad y compromiso ético en entidades públicas y privadas.

2.6. Asesoría y consultoría

Gestiona asesoría, consultoría y capacitación en aspectos científicos, técnicos normativos y legales de acuerdo a su competencia, en base al conocimiento de la ciencia, tecnología y legislación vigente sobre los alimentos para garantizar la seguridad e inocuidad alimentaria con liderazgo y sentido crítico.

2.7. Investigación y docencia

Realiza docencia e investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación de procesos, productos y servicios en industria, laboratorios, centros de investigación de alimentos, nutrición, dietética, alimentos funcionales, tecnología alimentaria, seguridad e inocuidad alimentaria y otros temas referidos a la ciencia y tecnología de los alimentos, considerando la biodiversidad, la economía circular y herramientas tecnológicas, de manera ética y respetando la diversidad cultural.

III. PERFIL DEL EGRESADO

Se considera perfil del egresado (habilidades, destrezas, competencias, cualidades y valores) que los estudiantes deben alcanzar como resultado de un proceso de formación profesional para insertarse en el mercado laboral y

desempeñarse en los diversos campos del ejercicio profesional de carrera.

El perfil del egresado se compone de competencias genéricas (según lo establecido en el Modelo Educativo de la UNMSM) y competencias específicas.

3.1. Competencias Genéricas

3.1.1. Ética y ciudadanía

Ejerce su profesión con ética y ciudadanía. Están comprometidos con la paz regional, nacional y mundial, el medio ambiente, la igualdad de género de manera inclusiva, la protección de los derechos humanos y los valores democráticos.

3.1.2. Pensamiento crítico y resolución de problemas

Resuelve problemas a partir del análisis de situaciones y toma decisiones responsables, con espíritu crítico y autocrítico.

3.1.3. Trabajo en equipo

Trabaja en equipo con una perspectiva transdisciplinaria para comprender y transformar una realidad compleja.

3.1.4. Comunicación

Gestiona la difusión de información y conocimientos especializados a través de la comunicación oral y escrita y ejercer responsablemente su derecho a la libertad de pensamiento.

3.2 Competencias Específicas

3.2.1. Asistencial

Realiza acciones de promoción del consumo de alimentos saludables y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos para preservar y mejorar la salud de las personas; con base en conocimientos científicos y tecnológicos basados en evidencias, conocimientos de salud pública, con ética y responsabilidad social.

3.2.2. Análisis de alimentos

Realiza control de calidad e inocuidad (análisis microbiológico, físico-químico y sensorial) a lo largo de la cadena alimentaria, en base al conocimiento de inocuidad, normalización y control de calidad en alimentos, para prolongar la vida útil y generar productos con valor agregado, con responsabilidad, sentido crítico y ético.

3.2.3. Industrial y procesos analíticos

Desarrolla los procesos de producción de alimentos convencionales, funcionales, nutracéuticos y biotecnológicos, en base al conocimiento de las materias primas, análisis físico-químicos, biológicos, ingeniería de procesos, para prolongar la vida útil y generar productos con valor agregado, con actitud creativa y responsabilidad social velando por la protección del ambiente.

3.2.4. Administrativa

Desarrolla e implementa sistemas de gestión en laboratorios, industrias y establecimientos alimentarios en base al conocimiento gerencial, marketing y de comercialización, con liderazgo, sentido crítico y compromiso ético en entidades públicas y privadas; para el aseguramiento de la calidad de los alimentos.

3.2.5. Asesoría y consultoría

Realiza acciones de consultoría y asesoría, científico técnica y legal en el área de su competencia, en base al conocimiento de la ciencia y tecnología y la legislación vigente para garantizar la seguridad e inocuidad alimentaria, con liderazgo y sentido crítico.

3.2.6. Investigación

Realiza investigación científica y tecnológica de procesos y productos alimenticios (convencionales, funcionales y nutracéuticos) y subproductos de la industria alimentaria con valor agregado y publica sus resultados, en base al conocimiento de la biodiversidad del país para garantizar la seguridad e inocuidad alimentaria y la salud con responsabilidad social y ambiental.

IV. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL/PROFESIONAL DESARROLLADA

4.1. INSTITUCIÓN 1

4.1.1. Razón social:

Gelateria Laritza D' SA

4.1.2. Dirección postal

Calle Calderos 286 Urbanización Vulcano Nº 286

4.1.3. Correo electrónico y teléfono del profesional a cargo

calidad@laritza.com - 987976080

4.1.4. Finalidad y objetivos de la institución

4.1.4.1. Finalidad

La empresa Gelateria Laritza D' SA fundada hace 30 años por el Sr. Alberto De Gásperi está orientada a la elaboración y comercialización de helados artesanales dentro de sus 16 establecimientos extendidos a lo largo de toda Lima metropolitana entre los cuales se encuentra los distritos de Santiago de Surco, Miraflores, San Juan de Miraflores, La Molina etc. Gelateria Laritza D' SA tiene como finalidad la

producción de helados artesanales a base de leche y agua manteniendo la calidad de su producto y el compromiso con la salud de sus clientes siguiendo los lineamientos de los sistemas de calidad e inocuidad alimentaria.

4.1.4.2. Objetivo de la institución

- Asegurar la inocuidad del producto terminado en la línea de producción de helado a base de leche y helados a base de agua.
- Cumplir con las necesidades de sus clientes a través de la mejora continua de sus productos y servicios implementando los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad alimentaria.
- Fomentar la cultura de inocuidad dentro de la empresa realizando capacitaciones y campañas constantes involucrando al personal.

4.1.5. Periodo de duración de la actividad laboral / profesional:

- Desde noviembre del 2021 hasta marzo del 2024.

4.1.6. Descripción de la actividad laboral / profesional realizada

1. Supervisa la recepción de materias primas críticos para los procesos y realiza los análisis fisicoquímicos, microbiológicos y organolépticos.
2. Realizar el seguimiento y verificación los puntos críticos de control (HACCP).
3. Supervisión del cumplimiento de las BPM, POES y toma de acciones correctivas.
4. Responsable de la preparación y toma muestras de alimentos, ambiente, superficies vivas e inertes para laboratorio y realiza los análisis respectivos.
5. Encargada de verificar y controlar el llenado de formatos de control.
6. Soporte de auditorías por parte de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) en la línea de producción de helados artesanales.
7. Coordinar y supervisar el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de máquinas, equipos e infraestructura de la planta.
8. Responsable de la creación de instructivos y/o actualización de formatos, instructivos y procedimientos relacionados a los sistemas implementados (HACCP).

9. Realiza inspecciones mensuales para verificar el estado higiénico-sanitario de planta y coordina el levantamiento de las no conformidades.
10. Realizar capacitaciones al personal de producción de acuerdo al programa anual de capacitaciones en temas de calidad e inocuidad alimentaria.
11. Realizar el programa anual homologación de proveedores según cronograma.

Para resguardar la información perteneciente a la empresa sensible e interna de la organización se ha establecido el traslado de la información cuidando la confidencialidad inicial para el manejo de la información original.

4.1.7. Organización de la actividad (profesional a cargo)

- Sub- Gerente
- Jefe de calidad

4.1.7.1. Objetivos de la actividad

Objetivo general

Obtener la validación técnica del plan HACCP por DIGESA implementando la lista de verificación de proveedores aprobados para garantizar el seguimiento de la trazabilidad de la materia prima.

Objetivos específicos

1. Establecer un sistema de verificación para el seguimiento de proveedores aprobados.
2. Asegurar la trazabilidad de productos terminados para la validación del plan HACCP.

4.1.7.2. Problemática

La trazabilidad en la industria de alimentos, y específicamente en la producción de helados, es fundamental para asegurar la seguridad y calidad del producto desde la obtención de las materias primas hasta su llegada al consumidor final. El helado, como producto de consumo masivo y perecedero, involucra un conjunto de procesos de manipulación, almacenamiento y distribución que deben estar cuidadosamente controlados para evitar riesgos de contaminación microbiológica y garantizar el cumplimiento de normativas de seguridad alimentaria. De acuerdo con estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), una deficiente trazabilidad en productos lácteos y congelados, como el helado, incrementa el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos (World Health Organization, 2020)[9]. La presencia de microorganismos patógenos como *Salmonella, Listeria y Escherichia coli* en productos no trazados puede resultar en brotes de enfermedades graves que afectan la salud pública.

La normativa de trazabilidad se ha convertido en un requisito indispensable para las empresas que buscan cumplir con los estándares internacionales de calidad, como el HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) y la ISO 22000, sistemas que establecen directrices específicas para la seguridad alimentaria (International Organization for Standardization, 2018)[10]. En el caso de la industria de helados, la trazabilidad no solo permite una respuesta rápida y efectiva en caso de una crisis sanitaria, sino que también facilita la identificación de cualquier problema a lo largo de la cadena de suministro, desde la adquisición de ingredientes como leche y frutas hasta el proceso de producción y distribución final.

4.1.7.3. Metodologías y procedimientos aplicados

- **Metodología**

El presente trabajo se basó en la implementación de un sistema de trazabilidad y evaluación de proveedores en la empresa Gelateria Laritza D' SA que requiera de un enfoque específico que cumpla con la normativa local, particularmente las disposiciones de la Ley de Inocuidad de los Alimentos (Ley N° 28705)[11], el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (Decreto Supremo N° 007-98-SA)[12]. A continuación, se presenta una metodología adaptada

a estas normativas para garantizar un sistema eficaz de trazabilidad y evaluación de proveedores.

- **Procedimiento**

a) Desarrollo de criterios para evaluación de proveedores

Antes de comenzar con la evaluación de proveedores aprobados se debe verificar los documentos y certificaciones con las que el proveedor debe contar para asegurar que su producto sea apto para el consumo y libre de peligros tanto biológicos, químicos o físicos. Para ello es necesario guiarnos de la normativa del SENASA y del MINSA respecto a la trazabilidad y evaluación de proveedores en la industria de alimentos.

Leche fresca:

Tabla 10. Requisitos para proveedores de leche fresca

MATERIA PRIMA	PELIGRO			REQUISITO
	Biológico	Químico	Físico	
Leche fresca	Coliformes presentes	Presencia de residuos de antibióticos Presencia de aflatoxinas M1 Presencia de metales pesados: Plomo	Materia extraña con tamaños mayores a 7mm	1. Certificado de calidad por lote 2. Autorización Sanitaria de Establecimiento de procesamiento primario validado por SENASA 3. Informe de ensayo anual de residuos de antibióticos. 4. Informe de ensayo anual de presencia de aflatoxina M1. 5. Informe de ensayo anual de presencia de metales pesados

Justificación:

El incumplimiento de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y de higiene en la recolección y almacenamiento de la leche podría introducir riesgos de contaminación microbiológica y química, como aflatoxinas, plomo o residuos de antibióticos. Sin embargo, es poco probable que estos peligros se presenten, ya que un proveedor que cuenta con autorización sanitaria otorgada por SENASA,

garantiza el cumplimiento de medidas preventivas y de control bajo el Sistema HACCP y sus pre-requisitos.

Según el Codex Alimentarius, los niveles máximos permitidos de aflatoxina M1 en leche son 0.5 µg/kg y de plomo, 0.02 mg/kg[13]. Además, la R.M. N° 372-2016/MINSA establece límites máximos de residuos de antibióticos para la leche bovina en el país[14]. Aunque existen riesgos potenciales en la cadena de producción, el proveedor sigue medidas preventivas estrictas para reducir la posibilidad de contaminación, como controles en la crianza, alimentación del ganado y mantenimiento de buenas prácticas en todas las etapas, asegurando la inocuidad del producto final.

Azúcar blanca

Tabla 11. Requisitos para proveedores de azúcar blanca

MATERIA PRIMA	PELIGRO			REQUISITO
	Biológico	Químico	Físico	
Azúcar blanca	Presencia de mohos y levaduras	Presencia de dióxido de azufre. Presencia de Arsénico (As), Cobre (Cu) y Plomo (Pb) Presencia de plaguicidas	Materia extraña con tamaños mayores a 7mm	1. Validación Técnica Oficial de Plan HACCP (producto nacional) otorgado por la DIGESA o Evidencia (Certificación u otro documento) de contar con un Sistema de Gestión de la Inocuidad basado en el Sistema HACCP (producto importado). 2. Certificado de calidad por lote ingresado. 3. Análisis anual de metales pesados y plaguicidas. 4. Análisis microbiológico anual.

Justificación

Los peligros pueden surgir debido a prácticas de manufactura inadecuadas y falta de control en los procesos de producción[1]. No obstante, no representan un peligro significativo para la salud del consumidor, ya que existen medidas preventivas para gestionarlos como los proveedores que cuentan con la Validación Técnica Oficial del Plan HACCP, otorgada por DIGESA para esta línea de productos en el caso de aquellos de origen nacional[2]. Para los productos importados, el establecimiento

procesador tiene una certificación que acredita la implementación de un Sistema de Gestión de Inocuidad basado en HACCP[15].

Sal de Maras:

Tabla 12. Requisitos para proveedores de sal de maras

MATERIA PRIMA	PELIGRO			REQUISITO
	Biológico	Químico	Físico	
Sal de Maras	No identificado	Presencia de metales pesados: Arsénico (As), Cadmio (Cd), Plomo (Pb) y Mercurio (Hg)	No identificado	1. Producto con registro sanitario 2. Certificado de calidad por lote ingresado 3. Informe de ensayo de análisis de metales pesados anual.

Justificación:

El Codex Alimentarius establece los niveles máximos de estos contaminantes de metales pesados para la sal: Arsénico (As) 0.5 mg/Kg, Cadmio (Cd) 0.5 mg/Kg, Plomo (Pb) 1 mg/Kg y de Mercurio (Hg) 0.1 mg/Kg[13]; sin embargo, no existe peligro significativo en el proceso que pueda repercutir en la salud del consumidor final si es que el proveedor cuenta con medidas preventivas para controlarlos, por ello es necesario que el producto cuente con registro sanitario.

Leche entera UHT

Tabla 13. Requisitos para proveedores de Leche entera UHT

MATERIA PRIMA	PELIGRO			REQUISITO
	Biológico	Químico	Físico	
Leche entera UHT	Presencia de Salmonella	Presencia de Aflatoxina M1 Residuos de antibióticos	No identificado	1. Validación Técnica Oficial de Plan HACCP (producto nacional) otorgado por la DIGESA o Evidencia (Certificación u otro documento) de contar con un Sistema de Gestión de la Inocuidad basado en el Sistema HACCP (producto importado). 2. Certificado de calidad por lote ingresado.

				3. Análisis microbiológico anual. 4. Análisis anual de residuos de antibióticos

Justificación:

Los peligros presentados por falta de control de materia prima (leche) son controlados por medidas preventivas y no representaría un peligro significativo en el proceso que pueda repercutir en el consumidor final, por ello es necesario que el proveedor cuente con Validación Técnica Oficial de Plan HACCP otorgado por la DIGESA para esta línea de proceso en el caso de producto nacional o una certificación que evidencie que el establecimiento procesador cuenta con Sistema de Gestión de la Inocuidad basado en un HACCP implementado en caso de producto importado. Siguiendo también con derivados de productos lácteos el CODEX ALIMENTARIUS los niveles máximo permisibles para aflatoxina M1 es 0.5 ug/Kg[13] y la R.M.N° 372-2016/MINSA establece LMR para la leche bovina[14].

Cacao en polvo

Tabla 14. Requisitos para proveedores de cacao en polvo

MATERIA PRIMA	PELIGRO			REQUISITO
	Biológico	Químico	Físico	
Cacao en polvo	Presencia de Coliformes, *Enterobacterias, Escherichia coli, salmonella, mohos y levaduras.*	Presencia de metales pesados. Arsénico (as), Plomo (Pb). Presencia de Micotoxinas: Aflatoxinas y Ocratoxina A	No identificado	1. Validación Técnica Oficial de Plan HACCP (producto nacional) otorgado por la DIGESA o Evidencia (Certificación u otro documento) de contar con un Sistema de Gestión de la Inocuidad basado en el Sistema HACCP (producto importado). 2. Certificado de calidad por lote ingresado. 3. Análisis microbiológico anual. 4. Análisis anual de metales pesados y micotoxinas.

Justificación:

La presencia de micotoxinas en el cacao en polvo plantea serios problemas de seguridad alimentaria y calidad del producto, debido a que las micotoxinas son compuestos tóxicos producidos por ciertos tipos de hongos, que pueden contaminar los granos de cacao en condiciones de humedad y almacenamiento inadecuados. En particular, las aflatoxinas y las ocratoxinas son micotoxinas comunes en productos de cacao, que pueden afectar la salud del consumidor y representar un desafío para los productores y distribuidores[16]. Como medida preventiva el proveedor debe contar con Validación Técnica Oficial de Plan HACCP o Certificación de Principios Generales de Higiene otorgado por la DIGESA para el caso de producto nacional o una certificación que evidencie que el establecimiento procesador cuenta con Sistema de Gestión de la Inocuidad basado en un HACCP o Principio Generales de Higiene implementado en caso de producto importado[17].

Maracuyá:

Tabla 15. Requisitos para proveedores de maracuyá

MATERIA PRIMA	PELIGRO			REQUISITO
	Biológico	Químico	Físico	
Maracuyá	Presencia de Escherichia *coli, salmonella.*	Residuos de plaguicidas	No identificado	1. Establecimiento con Autorización Sanitaria de Establecimiento de Proceso Primario otorgado por el SENASA 2. Certificado de calidad por lote ingresado. 3. Análisis microbiológico anual. 4. Análisis anual de plaguicidas.

Justificación:

La Resolución Ministerial N° 655-2017/MINSA establece los Límites Máximos de Residuos (LMR) de plaguicidas permitidos en alimentos en Perú[18]. Exceder estos límites puede generar efectos tóxicos en los consumidores, especialmente en poblaciones vulnerables como niños, ancianos y personas inmunodeprimidas.

Es por ello que el proveedor debe contar con Autorización Sanitaria de Establecimiento de Proceso Primario otorgado por el SENASA[19].

b) Verificación de estatus de proveedores

Para realizar una verificación actual de los proveedores con los que cuenta la empresa se realizó un listado de los proveedores de cada materia prima para verificar si cuenta con la documentación que corresponde al tipo de peligro que presenta cada producto que comercializa.
Liista de verificación de documentación de proveedores. (Véase en la tabla 16)
Mediante la tabla de check list de documentación de proveedores se determino que de un total de 26 proveedores de materia prima, insumos y envases, 10 de ellos no contaban con la documentación y certificados correspondientes para asegurar la calidad e inocuidad del producto que provee a la empresa Gelateria Laritza D' SA.

c) Selección de proveedores aprobados

En este paso se realiza la evaluación de proveedores y la selección de proveedores aprobados, de esta manera descartamos a los proveedores que no sean confiables y le realizamos una reevaluación.
Se presenta además el cronograma de evaluación anual de proveedores aprobados.

Trazabilidad de productos terminados para la validacion tecnica del plan HACCP por parte de DIGESA

Paso 1. Identificación del producto terminado

El primer paso para la elaboración del formato de trazabilidad es la elección del producto del cual haremos su trazabilidad desde el ingreso de la materia prima, parámetros asociados a la elaboración, formatos de verificación, certificados, entre otros.

Para lo cual necesitaremos su lote de producción el cual evidenciaremos en la etiqueta, la cantidad producida y el destino al cual fue enviado.

Paso 2. Desglose de insumos y materia prima del producto

Con los datos anteriores como lote, fecha de vencimiento podremos identificar los sub-ingredientes y de cada uno de ellos identificar su lote y fecha de vencimiento, de esta manera podemos buscar la fecha de ingreso de la materia prima y el certificado de calidad, así como también los análisis que le corresponden a cada uno.

Paso 3. Búsqueda de registros

En base al lote y la fecha de producción podremos realizar la recolección de todos los registros de BPM y PHS que deben estar al día y en caso de los puntos críticos de control estar firmados y verificados por el área de calidad.

Los registros con los que se debe contar son:

Control de procesos:

-Lista de producción

-Control de insumos (Base y producto terminado)

Control de PCC:

-Control de PCC (pasteurización y desinfección)

Control de Higiene

-Control de higiene, salud y comportamiento del personal.

-Limpieza y desinfección de equipos.

-Control de concentración de desinfectante utilizado en equipos y utensilios.

Control de temperatura

-Temperatura de almacenamiento de congeladoras.

-Temperatura de almacenamiento de cámaras de congelación.

En base a la información recolectada llenamos el reporte de trazabilidad (Véase en anexo Nº3) el cual es presentado al auditor para su verificación.

4.1.7.4. RESULTADOS LOGRADOS CON SU INTERVENCIÓN

El puesto de supervisora de calidad en la empresa Gelateria Laritza D' SA en el cual labore desde noviembre del 2021 me permitió tener acceso a registros, documentación y análisis de cada insumo y/o materia prima involucrada para la elaboración de helados artesanales.

La elaboración de la lista de verificación de documentación de proveedores en base a la lista de requisitos de cada materia prima o insumo que proveen a la empresa dio paso a un menor tiempo y eficacia del procedimiento de trazabilidad para la validación del plan HACCP.

La lista de verificación brindo un amplio panorama de las fechas de vencimiento de los análisis de las materias primas, cuales estaban por vencer y que otros análisis le faltaban al proveedor para poder tener la documentación completa en caso hubiera una inspección inopinada en cualquier momento del año, así como los certificados con los cuales contaba la empresa productora en base a lineamientos de sistemas de calidad e inocuidad.

La inspección por parte de DIGESA a la empresa Gelateria Laritza D' SA dio como resultado la validación técnica del Plan HACCP implementado, la cual le abrió paso a un mercado más extenso, además de generar confianza en sus consumidores al comprar sus productos teniendo en conocimiento que la empresa se rige en base a los lineamientos en cuanto a calidad e inocuidad alimentaria para proteger la salud de sus clientes.

Tabla 16. Lista de verificación de documentación de proveedores.

PROCESO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES 2022						
PROVEEDOR	FRECUENCIA	MATERIA PRIMA, INSUMO Y/O MATERIAL DE ENVASE	CONDICIÓN DEL PROVEEDOR			
			Ficha técnica	Certificado de inocuidad	Informe de ensayo	Certificación HACCP/ SENASA/INSPECCION
Proveedor de esencias	Anual	Esencia de vainilla	Si	Si	Si	Si
Proveedor de aditivos	Anual	Fructosa	Si	No	microbiológico, fisicoquímico /Lote	Certificado FSSC 2200(FV: 17/11/2023)
Proveedor de grageas	Anual	Masa hojaldre	Si	Si	microbiológico y fisicoquímico por lote	Certificado PGH (FV: 02/02/2024)
		Galleta	Si	Si	microbiológico y fisicoquímico por lote	
		Almendra acaramelada	Si	Si	microbiológico y fisicoquímico por lote	
Proveedor de lácteos	Anual	Leche concentrada	Si	Si	Microbiológico, fisicoquímico, organoléptico por lote	certificación FSSC 2200(FV: 03/02/2024)
		Leche sin lactosa	Si	Si	Microbiológico, fisicoquímico, organoléptico por lote	
		Crema de leche	Si	Si	Microbiológico, fisicoquímico, organoléptico por lote	
Proveedor de coberturas	Anual	Cobertura bitter	Si	Si	microbiológico / Lote, Salmonella (Emitido: 18/12/21), cadmio (emitido: 06/11/21)	certificación FSSC 22000 (Fecha de expiración: 16/03/2023)/ certificación HACCP (Fecha de expiración: 11/02/23)
		Cobertura sabor a chocolate blanco	Si	Si	microbiológico / Lote, Salmonella (Emitido: 19/07/2021)	
		Cacao en polvo	Si	Si	microbiológico /lote, Salmonella(Emitido: 18/01/2022), Cobre, plomo, arsénico(Emitido: 28/09/2022)	
Proveedor de envases plásticos	Anual	Envase para helados	Si	Si	análisis: determinación de Fluor y migracion especifica (Inicio de ensayos: 26/03/2022), Migracion total (Inicio de ensayos: 29/03/2022), Estireno (Inicio de ensayos: 29/03/2022), microbiológico (Inicio de ensayos: 05/03/2022) /Periodo de vigencia de 2 años.	certificación BRC (Vencimiento: 04/03/2025)
		Tapa de envase para helados	Si	Si		

V. CERTIFICADO DE TRABAJO

CERTIFICADO DE TRABAJO

Por el presente, Certificamos que la Srta. :

QUISPE AYALA RUTH GABRIELA

Ha laborado en nuestra empresa desde el 15 de noviembre del 2021 hasta el 31 de marzo del 2024, en el cargo de ***SUPERVISORA JUNIOR DE CALIDAD.***

Expedimos el presente certificado para los fines que la interesada crea conveniente.

Lima, 31 de marzo del 2024

Carla Villacorta Cabrera
GELATERIA LARITZA D' S.A.
Jefe de Recursos Humanos

VI. ESPECIALIZACIONES

- **Nombre de la especialización:** Especialización profesional avanzada en Sistemas de Gestión de Calidad e Inocuidad en la Industria Alimentaria (SGCIA)
- **Fecha:** Del 19 de Febrero del 2022 hasta el 14 de Agosto del 2022
- **Nombre de la empresa capacitadora:** Universidad Nacional Agraria la Molina
- **Duración:** 469 horas
- **Certificado:**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL

Facultad de Industrias Alimentarias

CERTIFICADO

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

Por su participación y aprobación en calidad de ASISTENTE en el:

ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL AVANZADA

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (SGCIA)

Organizado por la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Agraria La Molina, desarrollado del 19 de Febrero al 14 de Agosto del 2022 con una duración de 469 horas.

Calificación: 18

REGISTRO: 4857-60644

Mg. Sc. Segundo Gamarra Carrillo
Director de Extensión Universitaria y Proyección Social

Dr. Marcial Silva Jaimes
Coordinador
Universidad Nacional Agraria La Molina

- **Acta de notas:**

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
Dirección de Extensión Universitaria y Proyección Social

ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL AVANZADA:

"SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (SGCIA)"

FECHA: Del 19 de Febrero al 14 de Agosto del 2022
HORAS: 469 horas
COORDINADOR: **Dr. Marcial Silva Jaimes**

ACTA DE NOTAS

Registro: 4857- 60644

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

MÓDULOS	
LEGISLACIÓN SANITARIA DE ALIMENTOS NACIONAL E INTERNACIONAL	15
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA - BPALMACENAMIENTO Y SUS PROGRAMAS PRE - REQUISITOS (POE - POES)	17
ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y ANÁLISIS DE PELIGROS Y CONTROLES PREVENTIVOS BASADOS EN RIESGO (HARPC)	18
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2015	19
GESTIÓN POR PROCESOS	19
INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO 22000:2018	18
INTERPRETACIÓN DE LA NORMA MUNDIAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA BRC V 8.0	17
INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO/IEC 17020:2012	19
HERRAMIENTAS DE CALIDAD	15
TÉCNICAS DE MUESTREO	20
FORMACIÓN DE AUDITORES INTERNOS SISTEMAS GESTION - GESTION DE NO CONFORMIDADES	17
MONOGRAFÍA	19
PROMEDIO FINAL	**18**

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
Dirección de Extensión Universitaria y Proyección Social
LA MOLINA

MG. SC. SEGUNDO GAMARRA CARRILLO
JEFE, DEUEPS

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CAPACITACIÓN

DR. MARCIAL SILVA JAIMES
COORDINADOR GENERAL

- **Nombre de la especialización:** Especialización profesional avanzada en Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)
- **Fecha:** Del 16 de Setiembre del 2023 al 10 de Marzo del 2024.
- **Nombre de la empresa capacitadora:** Universidad Nacional Agraria la Molina
- **Duración:** 512 horas
- **Certificado:**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN CULTURAL Y PROYECCIÓN SOCIAL

Facultad de Industrias Alimentarias

CERTIFICADO

Otorgado a

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

Por su participación y aprobación en la:
ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL AVANZADA

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD,
SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (SSOMA)

Organizado por la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Agraria La Molina, desarrollado del 16 de Setiembre de 2023 al 10 de Marzo del 2024 con una duración de 512 horas.

Calificación: 18

REGISTRO: 11729 - 2149507

Mg. Sc. Segundo Gamarra Carrillo
Director de la Dirección de Extensión Cultural y Proyección Social - UNALM

DR. MARCIAL SILVA JAIMES
Coordinador
Universidad Nacional Agraria La Molina

Fecha de emisión: 11/06/2024

- **Acta de notas:**

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
Dirección de Extensión Cultural y Proyección Social

ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL AVANZADA:

"SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (SSOMA)"

FECHA: Del 16 de Setiembre de 2023 al 10 de Marzo del 2024
HORAS: 512 horas
COORDINADOR: **Dr. Marcial Silva Jaimes**

ACTA DE NOTAS

Registro: 11729 - 2149507

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

MÓDULOS	
NORMATIVA NACIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	16
NORMATIVA EN SEGURIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN Y MINERIA	15
INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018	14
LEGISLACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL AMBIENTAL	20
INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO 14001:2015	20
ANÁLISIS DE RIESGOS (IPERC, HAZOP, BOW-TIE, FTA)	18
SUPERVISIÓN DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES.	20
PLANES DE EMERGENCIAS Y DESASTRES	20
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL EN SECTORES PRODUCTIVOS Y EXTRACTIVOS	20
GESTIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL Y ERGONOMÍA	19
INSPECCIONES Y SUPERVISIONES EN SST, Y FISCALIZACION LABORAL	20
MONOGRAFÍA	18
PROMEDIO FINAL	**18**

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA Of. de Extensión Universitaria y Proyección Social

MG. SC. SEGUNDO GAMARRA CARRILLO
JEFE, OAEPS

DR. MARCIAL SILVA JAIMES
COORDINADOR GENERAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA CAPACITACION Of. de Ext. Univ. y Proy. Social

VII. CURSOS

- **Nombre del curso:** Auditor Líder ISO 9001:2005 (Basaco en la norma ISO 17021:2015)
- **Fecha:** Del 01 al 23 de Octubre del 2022
- **Nombre de la empresa capacitadora:** Universidad Nacional Agraria la Molina
- **Duración:** 40 horas
- **Certificado:**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL

Facultad de Industrias Alimentarias

CERTIFICADO

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

Por su participación y aprobación en calidad de ASISTENTE en el:

CURSO

AUDITOR LÍDER ISO 9001:2015 (BASADO EN LA NORMA ISO 17021:2015)

Organizado por la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Agraria La Molina, desarrollado del 01 al 23 de Octubre del 2022 con una duración de 40 horas.

Calificación: 19

REGISTRO: 5349-60712

Mg. Sc. Segundo Gamarra Carrillo
Director de Extensión Universitaria y Proyección Social

Dr. Marcial Silva Jaimes
Coordinador
Universidad Nacional Agraria La Molina

- **Nombre del curso taller:** Formación de Auditores Internos Sistemas Gestión en Sistemas de Calidad e Inocuidad Alimentaria - Gestión de No conformidades y Acciones correctivas
- **Fecha:** Del 06 al 14 de Agosto del 2022
- **Nombre de la empresa capacitadora:** Universidad Nacional Agraria la Molina
- **Duración:** 32 horas
- **Certificado:**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL

Facultad de Industrias Alimentarias

CERTIFICADO

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

Por su participación y aprobación en calidad de ASISTENTE en el:

CURSO TALLER

FORMACIÓN DE AUDITORES INTERNOS SISTEMAS GESTIÓN EN SISTEMAS DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA - GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

Organizado por la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Agraria La Molina, desarrollado del 06 al 14 de Agosto del 2022 con una duración de 32 horas.

Calificación: 17

REGISTRO: 5334-60678

Mg. Sc. Segundo Gamarra Carrillo
Director de Extensión Universitaria y Proyección Social

Dr. Marcial Silva Jaimes
Coordinador
Universidad Nacional Agraria La Molina

- **Nombre del curso taller:** Interpretación y Aplicación de la Norma ISO 9001:2015
- **Fecha:** Del 25 de Setiembre al 25 de Octubre del 2023.
- **Nombre de la empresa capacitadora:** Universidad Nacional Agraria la Molina
- **Duración:** 32 horas
- **Certificado:**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN CULTURAL Y PROYECCIÓN SOCIAL
Facultad de Industrias Alimentarias

CERTIFICADO

Otorgado a

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

Por su participación y aprobación en el:
CURSO TALLER

INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2015

Organizado por la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Agraria La Molina, desarrollado del 25 de Setiembre al 25 de Octubre del 2023 con una duración de 32 horas.

Calificación: 20

REGISTRO: 11893 -2149557

Mg. Sc. Segundo Gamarra Carrillo
Director de la Dirección de Extensión Cultural y Proyección Social - UNALM

DR. MARCIAL SILVA JAIMES
Coordinador
Universidad Nacional Agraria La Molina

Fecha de emisión: 11/06/2024

- **Nombre del curso taller:** Programa de Prevencionista en Riesgos Laborales
- **Fecha:** Del 16 de Se embre de 2023 al 10 de Marzo del 2024.
- **Nombre de la empresa capacitadora:** Universidad Nacional Agraria la Molina
- **Duración:** 192 horas
- **Certificado:**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN CULTURAL Y PROYECCIÓN SOCIAL

Facultad de Industrias Alimentarias

CERTIFICADO

Otorgado a

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

Por su participación y aprobación en el:

PROGRAMA DE PREVENCIONISTA EN RIESGOS LABORALES

Organizado por la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Agraria La Molina, desarrollado del 16 de Setiembre de 2023 al 10 de Marzo del 2024 con una duración de 192 horas.

Calificación: 18

REGISTRO: 28612- 2149690

Mg. Sc. Segundo Gamarra Carrillo
Director de la Dirección de Extensión Cultural y Proyección Social - UNALM

DR. MARCIAL SILVA JAIMES
Coordinador
Universidad Nacional Agraria La Molina

Fecha de emisión: 11/06/2024

- **Nombre del curso:** Auditor Líder ISO 45001:2018 (Basado en la Norma ISO 17021:2015 - Evaluación de la Conformidad - Auditoría y Certificación)
- **Fecha:** Del 20 de Abril al 5 de Mayo del 2024.
- **Nombre de la empresa capacitadora:** Universidad Nacional Agraria la Molina
- **Duración:** 40 horas
- **Certificado:**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN CULTURAL Y PROYECCIÓN SOCIAL
Facultad de Industrias Alimentarias

CERTIFICADO

Otorgado a

RUTH GABRIELA QUISPE AYALA

Por su participación y aprobación en el:
CURSO

AUDITOR LÍDER ISO 45001:2018
(BASADO EN LA NORMA ISO 17021:2015 - EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD - AUDITORÍA Y CERTIFICACIÓN)

Organizado por la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Agraria La Molina, desarrollado del 20 de Abril al 5 de Mayo del 2024 con una duración de 40 horas.

Calificación: 18

REGISTRO: 11905 -2149643

Fecha de emisión: 11/06/2024

Mg. Sc. Segundo Gamarra Carrillo
Director de la Dirección de Extensión Cultural y Proyección Social - UNALM

DR. MARCIAL SILVA JAIMES
Coordinador
Universidad Nacional Agraria La Molina

XI. RELACIÓN DE SU EXPERIENCIA LABORAL/PROFESIONAL CON LAS COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA

Las competencias del perfil del egresado de la Escuela Profesional de Ciencia y Tecnología de los alimentos fueron cumplidas, ya que, en todas las actividades mencionadas, la ética y responsabilidad social son fundamentales, especialmente en la supervisión de la inocuidad alimentaria, control de calidad, y cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Al trabajar en un área donde la salud pública está directamente relacionada con la calidad del producto, el cumplimiento de normativas éticas y de salud, como las de DIGESA, resalta el compromiso con el bienestar de la comunidad.

La experiencia en supervisar y verificar el cumplimiento de normas (BPM, POES) y en tomar acciones correctivas en los puntos críticos de control muestra una capacidad de análisis y resolución de problemas. Evaluar situaciones, identificar desviaciones y aplicar medidas correctivas implica una actitud de análisis crítico y autocrítico necesaria para la mejora continua.

La responsabilidad en la toma de muestras de alimentos, ambientes y superficies, así como la realización de análisis microbiológicos y fisicoquímicos, son competencias específicas directamente relacionadas con el control de calidad e inocuidad. Estas actividades permiten prolongar la vida útil y asegurar la inocuidad de los productos, cumpliendo así con los estándares de calidad y seguridad exigidos.

La supervisión del mantenimiento preventivo de máquinas, equipos e infraestructura, así como la recepción y análisis de materias primas, muestra la habilidad para gestionar procesos productivos que aseguren la calidad y seguridad del producto. Además, estas actividades reflejan el conocimiento y aplicación de ingeniería de procesos y control de producción.

VIII. CONCLUSIONES

1. **Fortalecimiento de la Trazabilidad y Seguridad Alimentaria:** La implementación de un sistema de trazabilidad basado en criterios de seguridad alimentaria y control de calidad permitió mejorar significativamente el seguimiento de los productos y la seguridad de la materia prima utilizada en la producción de helados. Esto redujo el riesgo de contaminación microbiológica y química, contribuyendo a la protección de la salud del consumidor final.
2. **Optimización del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores**: La creación de una lista de verificación detallada para proveedores facilitó la evaluación constante de los mismos y ayudó a identificar rápidamente a aquellos que no cumplían con los requisitos de documentación y calidad. Esto aseguró que solo se trabajara con proveedores confiables, mejorando la eficacia y velocidad en los procesos de trazabilidad.
3. **Cumplimiento de Normativas y Aumento de Competitividad:** La validación técnica del plan HACCP por parte de DIGESA abrió nuevas oportunidades de mercado para Gelateria Laritza D' SA, ya que ahora la empresa puede competir en mercados más amplios que exigen altos estándares de seguridad e inocuidad. Este logro no solo garantiza la conformidad con las normas locales e internacionales, sino que también refuerza la confianza de los consumidores en la marca.
4. **Mejora en la Gestión de Documentación y Análisis**: La lista de verificación permitió una mejor gestión de la documentación de proveedores, posibilitando el control proactivo de vencimientos y la preparación para auditorías imprevistas. Así, se agilizaron las inspecciones internas y se aseguró la disponibilidad de los certificados y análisis necesarios en todo momento.
5. **Compromiso con la Calidad y la Salud Pública:** La implementación de los procedimientos y controles definidos en el sistema HACCP demuestra el compromiso de Gelateria Laritza D' SA con la calidad y la seguridad alimentaria. La empresa está alineada con las normativas de inocuidad alimentaria y buenas prácticas de manufactura, contribuyendo así a la salud pública y brindando a los consumidores productos seguros y de alta calidad.

IX. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones para fortalecer aún más los conocimientos de los egresados de la Escuela profesional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos bajo mi consideración son las siguientes:

1. Se recomienda a la escuela profesional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos establecer alianzas estratégicas con empresas e industrias del sector alimentario para permitir pasantías y practicas preprofesionales de tal manera que incrementen sus conocimientos en situaciones concretas y reales.
2. Se recomienda a la facultad de Farmacia y Bioquímica incorporar a la malla curricular de la escuela profesional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos cursos para el uso de herramientas digitales y software especializados para el análisis de datos en calidad e inocuidad alimentaria.
3. Se recomienda a la facultad de Farmacia y Bioquímica la implementación y modernización de laboratorios de análisis de alimentos para reforzar el aprendizaje en sistemas de gestión de calidad.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comisión del Codex Alimentarius. Principios generales de higiene de los alimentos CXC 1-1969: Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP). FAO/OMS; 2020.
2. Ministerio de Salud del Perú. Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA); 2018.
3. Walstra P, Geurts TJ, Noomen A, Jellema A, Van Boekel MAJS. Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos. Zaragoza, España: Acribia; 2001.
4. Timm F, Hirsing I, Buchner H, Lips P, Geyer J. Tecnología de la elaboración de helados. Zaragoza, España: Acribia; 1989.

5. INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual). NTP 202.057:2006. Leche y productos lácteos: Helados. Requisitos. 2 ed. Perú.
6. De Miguel A. Elaboración de helados. 1 ed. España: IC Editorial; 2013.
7. Madrid A, Cenzano I. Tecnología de la elaboración de los helados. Ediciones/Mundi-Prensa; 2003.
8. Muñoz R, García P. Evolución de la industria alimentaria: Perspectivas en helados. *Revista de Tecnología Alimentaria*. 2021;28(3):15-22.
9. World Health Organization (WHO). Food safety: key facts. Geneva, Switzerland: WHO; 2020
10. International Organization for Standardization (ISO). ISO 22000:2018. Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain. Geneva, Switzerland: ISO; 2018.
11. Perú. Congreso de la República. Ley N° 28705, Ley de Inocuidad de los Alimentos. Diario Oficial El Peruano. 2006.
12. Perú. Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 007-98-SA, Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Diario Oficial El Peruano. 1998.
13. Codex Alimentarius. *General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed (CXS 193-1995)*. FAO/WHO; 2021.
14. Ministerio de Salud del Perú. *Resolución Ministerial N° 372-2016/MINSA: Establecen límites máximos de residuos de antibióticos en leche bovina*. Lima: MINSA; 2016.
15. FAO/WHO. *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application*. Codex Alimentarius; 2003.
16. Codex Alimentarius. Code of Practice for the Prevention and Reduction of Mycotoxin Contamination in Cereals (CXC 51-2003). FAO/WHO; 2017.
17. Ministerio de Salud (MINSA). Resolución Ministerial N° 822-2018/MINSA. Lima, Perú; 2018.
18. Ministerio de Salud (MINSA). Resolución Ministerial N° 655-2017/MINSA. Lima, Perú; 2017.
19. Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria. Lima, Perú; 2018.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Formato de control de 1er PCC – Control de temperatura de pasteurización.

	BPM	Elaborado: JAC	GL-BPM-FCT-10C
Laritza D	CONTROL DE TEMPERATURA DE PASTEURIZACIÓN	Revisado: EH	Revisión/fecha: 02/ Dic-21
		Aprobado: GG	Versión/ Fecha: 01 / Oct-21 Pág. 1 de 1

Límite crítico: Temperatura de pasteurización del producto a 85 ºC por un tiempo de 10 Minutos min.

Producto: /C: CREMA / CH: CHOCOLATE /I: Invertida/ F: FRUTA

MES:

FECHA	Nº DE TINA	PROCESO	Nº BATCH 1		2		3		4		5		VºBº
	1	Pasteurización	Producto		Producto		Producto		Producto		Producto		
			T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
		Enfriamiento	Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
	2	Pasteurización	Producto		Producto		Producto		Producto		Producto		
			T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
		Enfriamiento	Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
	1	Pasteurización	Producto		Producto		Producto		Producto		Producto		
			T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
		Enfriamiento	Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
	2	Pasteurización	Producto		Producto		Producto		Producto		Producto		
			T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
		Enfriamiento	Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
	1	Pasteurización	Producto		Producto		Producto		Producto		Producto		
			T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
		Enfriamiento	Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
	2	Pasteurización	Producto		Producto		Producto		Producto		Producto		
			T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		T ºC		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
		Enfriamiento	Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		Tº C (salida)		
			Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		Tiempo		
Encargado de Área													

Acciones correctivas:
(1) Prolongar el tiempo de pasteurización.
(2) Elevar la temperatura del equipo hasta lograr los 85 °C

Fecha	Observaciones

Jefe de Área

Jefe de Calidad

Anexo 2. Formato de control de 2do PCC-Control de desinfección de alimentos.

	BPM	Elaborado: JAC	GL- BPM-F-11A.1
	CONTROL DE DESINFECCIÓN DE ALIMENTOS	Revisado: EH	Revisión/ Fecha: 02/Dic-21
		Aprobado: GG	Versión/ Fecha: 01/Oct-21 Pág. 1 de 1

A base de ácido peracético (Skill peracetic al 6 %)

Frutas: Maracuyá, limón., limón.	Concentración	Tiempo	Concentración
	80 ppm	10 min	Ac. Peracetic

Fecha	Hora	Productos	Concentración (ppm)	Tiempo de desinfección (min)	A.C	Responsable	Verificación (Sup. Calidad)

Anexo 3. Formato de Simulacro de trazabilidad

	BPM	Elaborado: JAC	GL-BPM-FTR-12
	REPORTE DE SIMULACRO DE TRAZABILIDAD	Revisado: EH	Versión / Fecha 02 / Dic-21
		Aprobado: GG	Versión / Fecha 01 /Oct-21 Pág. 1 de 1

Fecha de simulacro:
Hora inicio trazabilidad:
Hora término trazabilidad:
Total:

PRODUCTO NO CONFORME				INDICADORES													
PRODUCTO	LOTE	VENCIMIENTO	CANTIDAD PRODUCIDA	TIENDA			CANTIDAD DESECHADA	STOCK EN PLANTA	INGREDIENTES	LOTE DEL INGREDIENTE	SUB-INGREDIENTES	LOTE	FECHA DE VCTO.	REGISTRO DE MATERIA PRIMA	CONTROL DE PROCESOS	CONTROL DE PCC	CONTROL DE HIGIENE	CONTROL DE TEMPERATURA