



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

Título:

Implementación de un área de conservación y congelación de alimentos.
Análisis de carga y capacidad según demanda.

Autor (a)

Calderón Zambrano Shadia Mirely

Tutora

Ing. Mariela Fernanda Navas Moscoso MsC.

Unidad Académica:

Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica.

Carrera:

Tecnología Superior en Gastronomía

Extensión Sucre 1016E01

AUTORA

Calderón Zambrano Shadia Mirely

Que, la **Ing. Mariela Fernanda Navas Moscoso MsC.**, docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica, en calidad de Tutor(a).

CERTIFICO:

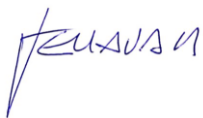
Que el presente proyecto integrador con el título: **“Implementación de un área de conservación y congelación de alimentos. Análisis de carga y capacidad según demanda”** ha sido revisado en varias sesiones de trabajo, está listo para su presentación y apto para su defensa.

Las opciones y conceptos vertidos en este documento son fruto de la perseverancia y originalidad de su(s) autor(es):

Shadia Calderón

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Sucre, 05 de junio 2025



Ing. Mariela Fernanda Navas Moscoso MsC.

TUTOR(A)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Calderón Zambrano Shadia Mirely

Shadia

Estudiante de la Carrera de ~~¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.~~**Gastronomía**, declaro bajo juramento que el presente proyecto integrador cuyo título: **“Implementación de un área de conservación y congelación de alimentos. Análisis de carga y capacidad según demanda”**, previa a la obtención del Título de **Tecnólogo Superior en Gastronomía**, es de autoría propia y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Sucre, 05 de junio 2025



Shadia Mirely Calderón Zambrano



APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador, titulado: **“Implementación de un área de conservación y congelación de alimentos. Análisis de carga y capacidad según demanda”** de su autor Shadia Mirely Calderón Zambrano, y como Tutora del trabajo, Ing. Mariela Fernanda Navas Moscoso MsC.

Sucre, 05 de junio 2025

Dr. Eduardo Caicedo Coello

DECANO

Ing. Mariela Fernanda Navas

TUTORA

PRIMER MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SEGUNDO MIEMBRO DEL
TRIBUNAL

S.E Ana Isabel Zambrano Loor

SECRETARIA

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a todos los maestros que dedicaron su tiempo en compartir su preciado entendimiento que fue la base primordial para mi formación como profesional.

Calderón Zambrano Shadia Mirely

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con especial gratitud a todos los maestros que, con paciencia y dedicación, compartieron su conocimiento y experiencia. A mis padres que con sus enseñanzas ha sido una guía constante y el cimiento fundamental en mi formación académica y profesional. Gracias por inspirarme a crecer con responsabilidad, disciplina y pasión por lo que hago.

RESUMEN

La Implementación de un área de conservación y congelación de alimentos. Análisis de carga y capacidad según demanda, resulta indispensable para comprender y aprovechar adecuadamente el espacio y la conservación de los alimentos, esto trata de revisar cuanta comida se guarda, verificar y enlistar, el tipo y poner a prueba su límite; ya que la sobrecarga de este puede resultar en una falla critica dañando los productos y el equipo.

Colocar ordenadamente los alimentos dentro del congelador aprovechando cada espacio temperatura y locación que nos ofrece mejor circulación de aire, mayor enfriamiento, o estabilidad de temperatura lo que no solo evita que se dañe la carga, si no también optimizando el flujo de energía y alargando la vida útil del equipo.

En lugares como laboratorios de cocina esta práctica resulta fundamental, debido que mantiene más frescos los productos, reduce desperdicio, fomenta la organización. Esto permite un almacenamiento eficiente, seguro y sostenible.

PALABRAS CLAVE: Capacidad, carga, conservación, eficiente, distribución.

ABSTRACT

The implementation of a food preservation and freezing area. Load and capacity analysis based on demand is essential to understand and properly utilize space and food preservation. This involves reviewing how much food is stored, verifying and listing the type, and testing its limits. Overloading can result in a critical failure, damaging products and equipment.

Orderly placing food in the freezer takes advantage of each space, temperature, and location to provide better air circulation, greater cooling, or temperature stability. This not only prevents damage to the load but also optimizes energy flow and extends the life of the equipment.

In places like cooking laboratories, this practice is essential because it keeps products fresher, reduces waste, and promotes organization. This allows for efficient, safe, and sustainable storage.

KEY WORDS: Capacity, load, conservation, efficient, distribution.

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	III
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA.....	VI
ABSTRACT	VIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	II
ÍNDICE DE TABLAS	II
1. CAPÍTULO I	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4 OBJETIVOS.....	3
1.4.1 Objetivo general.....	3
1.4.2 Objetivos específicos.....	3
1.5 METODOLOGÍA	4
1.5.1 Procedimiento.....	4
1.5.2 Métodos.....	5
1.5.3 Técnicas	5
2. CAPITULO II	6
2.1 Concepto de carga y capacidad en alimentos.....	6
2.2 Importancia de la calidad de alimentos en congelación.....	6
2.3 Tipos de alimentos para congelación.....	7
2.4 Estrategias de organización interna en equipos de congelación.	8
3. CAPÍTULO III	9
3.1 PROPUESTA TÉCNICA	9
CONCLUSIONES	12
RECOMENDACIONES	12
BIBLIOGRAFÍA	13
ANEXOS	16

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen 1 Esquema de la eficiencia operativa de laboratorios de gastronomía 7

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de almacenaje de alimentos congelados..... 7

1. CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El análisis de carga y capacidad de alimentos en un equipo de congelación constituye un aspecto fundamental para garantizar la eficiencia operativa, la conservación de la calidad de los productos y la sostenibilidad energética en entornos de almacenamiento alimentario. Este estudio permite identificar la cantidad óptima de alimentos que puede ser almacenada sin comprometer la funcionalidad del equipo, ni las condiciones requeridas para la correcta conservación de los productos, tales como la temperatura uniforme, la circulación del aire y la prevención de la proliferación bacteriana. (U.S Nutrition.gov, 2025)

Desde una perspectiva técnica, comprender la capacidad real y el comportamiento térmico del congelador ante distintas cargas permite mejorar los protocolos de almacenamiento, reducir el consumo energético y minimizar pérdidas por deterioro o descongelación inadecuada. Además, esta evaluación es especialmente relevante en contextos donde se manejan productos sensibles o de alta rotación, como en laboratorios de cocina experimental, establecimientos gastronómicos o centros educativos con prácticas culinarias. (Food Safety.gov, 2019)

Por otra parte, este tipo de análisis aporta información clave para la toma de decisiones en cuanto a la planificación de compras, la gestión del inventario y la selección del equipo más adecuado según el volumen de producción. Al implementar prácticas basadas en evidencia sobre la carga y la distribución interna de los alimentos, se fortalece no solo la eficiencia operativa del congelador, sino también la seguridad alimentaria, el cumplimiento de normativas sanitarias y la sostenibilidad del sistema de abastecimiento (Butchi, 2018).

En este contexto, el presente análisis se justifica por su valor técnico, económico y formativo, al contribuir directamente a la mejora de los procesos logísticos y de conservación en espacios de trabajo culinario donde el

rendimiento del equipo de congelación es determinante para el éxito de las operaciones.

1.2 PROBLEMA

El taller de gastronomía dispone actualmente de un congelador con características que, en apariencia y según la demanda habitual, podrían considerarse adecuadas para el almacenamiento de alimentos perecibles. No obstante, la capacidad del equipo se queda corta frente a las verdaderas necesidades del espacio de trabajo. En febrero del 2025, se han mantenido alrededor de 30 kg de productos, entre ellos hielos, carne magra y otros insumos, lo que ha complicado una distribución práctica y segura de nuevos alimentos. Esta situación refleja las limitaciones del congelador en su funcionamiento, afectando tanto el orden interno como la adecuada conservación de los productos almacenados.

¿Cómo incide el análisis de carga y capacidad de alimentos en un equipo de congelación en la mejora de la eficiencia operativa y el aprovechamiento del espacio en entornos gastronómicos??

1.3 JUSTIFICACIÓN

El uso adecuado de equipos de congelación en espacios gastronómicos es fundamental para asegurar la calidad de los alimentos, cumplir con las normativas sanitarias y hacer un uso eficiente de los recursos disponibles. En este sentido, realizar un análisis técnico de la carga y la capacidad de almacenamiento en los congeladores se convierte en una herramienta esencial para mejorar la eficiencia operativa y la distribución del espacio. Esto es especialmente importante en talleres de cocina, dónde el volumen de productos perecibles es elevado y la rotación de los insumos es constante. (Vázquez, 2025).

Actualmente, muchos entornos gastronómicos funcionan con congeladores cuyas capacidades no han sido evaluadas de manera técnica en función de la demanda real, lo que genera saturación, mal aprovechamiento del espacio, tiempos de enfriamiento inadecuados, consumo energético excesivo y, en algunos casos, riesgo de deterioro de los alimentos. Tal es el caso del taller de

gastronomía en estudio, donde desde febrero de 2025 se ha evidenciado una sobrecarga del equipo con más de 30 kilogramos de productos, dificultando una distribución adecuada y segura (Mendoza, 2014).

El presente análisis se justifica porque permitirá diagnosticar la capacidad real del equipo en relación con su carga actual, proponer estrategias de mejora en la organización interna, y establecer criterios técnicos para una futura adquisición o reestructuración del sistema de refrigeración. Asimismo, contribuirá a la formación técnica de los estudiantes, al vincular el uso racional de los equipos con buenas prácticas de conservación y sostenibilidad. (Pérez, 2010)

Desde un enfoque práctico y pedagógico, este estudio no solo busca resolver un problema de infraestructura operativa, sino también fortalecer competencias en gestión de recursos, seguridad alimentaria y planificación en espacios de producción culinaria. En consecuencia, su ejecución tendrá impacto directo en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, la eficiencia de los procesos y el cumplimiento de estándares de higiene y conservación.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Analizar la carga y capacidad de alimentos en un equipo de congelación, para un uso más eficiente en el laboratorio de cocina de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ext. Sucre.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los tipos y cantidades de alimentos almacenados regularmente en el congelador, así como su distribución interna.
- Evaluar las condiciones actuales de organización del congelador en relación con las buenas prácticas de conservación y seguridad alimentaria.
- Proponer recomendaciones técnicas y operativas para optimizar el uso del espacio y mejorar la eficiencia del equipo de congelación, incluyendo

posibles mejoras en la gestión del almacenamiento o la adquisición de nuevos equipos.

1.5 METODOLOGÍA

Población

Según (Ventura, 2017) define que la población hace referencia al mundo, grupo o integridad de recursos sobre los que se investiga o realizan estudios.

La población considerada para el presente estudio estará conformada por el personal técnico del laboratorio de cocina de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Sucre. Esta elección permitirá realizar un análisis adecuado y obtener respuestas precisas y pertinentes al objetivo del estudio.

Muestra

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población (Rendón & Villacis, 2017).

Se aplicó las herramientas de investigación a la totalidad de la población, que comprende al personal técnico del laboratorio de cocina de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Sucre.

1.5.1 Procedimiento

Para llevar a cabo esta investigación, se seguirá una metodología estructurada que comenzará con la delimitación del problema y el establecimiento de los objetivos vinculados a la necesidad y viabilidad de adquirir un equipo de congelación para el laboratorio de cocina de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Sucre. A continuación, se definirá la población objetivo y se utilizará una encuesta como herramienta principal para la recopilación de información. Finalmente, los datos recolectados serán analizados con el fin de sustentar las conclusiones y formular recomendaciones pertinentes.

1.5.2 Métodos

Histórico

El procedimiento histórico estudia la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el transcurso de su historia. El procedimiento lógico investiga las leyes en general del manejo y desarrollo de los fenómenos (Torres, 2020).

Este proceso permitirá obtener una visión detallada del estado actual del laboratorio, comprender su evolución a lo largo del tiempo, valorar su impacto en el ámbito académico y analizar la forma en que se ejecutan sus funciones operativas.

1.5.3 Técnicas

1.5.3.1 Observación de campo

La observación científica se hace de forma planificada, controlada y validada. Es un procedimiento de indagación en el cual se registra cada paso, lo cual asegura que el proceso logre ser repetido o replicado con otro objeto de análisis para ser comparado (Fabbri, 2018).

Este método permitirá analizar y concluir sobre el tema central, comprendiendo mejor el entorno del laboratorio y respondiendo según los hallazgos obtenidos.

1.5.3.2 Revisión bibliográfica

Una revisión bibliográfica es un análisis sistemático y exhaustivo de la literatura científica y académica existente sobre un tema específico, con el fin de identificar, evaluar y sintetizar la evidencia científica disponible.

2. CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Concepto de carga y capacidad en alimentos

En el mundo del almacenamiento y conservación de alimentos, los términos, carga y capacidad son clave para asegurar que todo funcione de manera eficiente y segura. La carga se refiere a la cantidad de elementos que se coloca en un equipo de refrigeración o congelación en un momento dado, mientras que la capacidad indica el volumen o el peso máximo que el equipo puede manejar y mantener en condiciones óptimas de temperatura. (Morales, 2011).

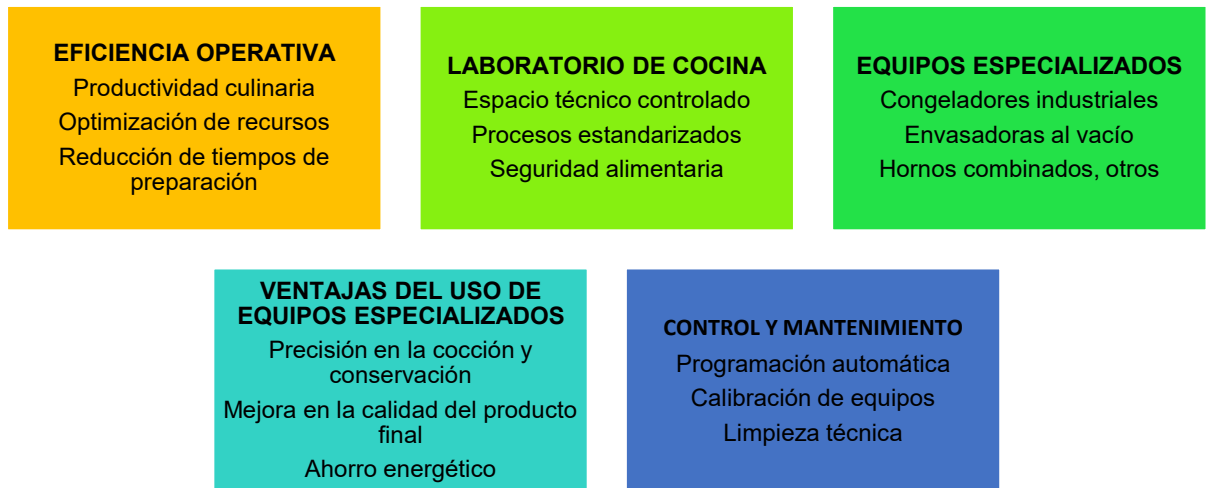
Es importante no sobrepasar la capacidad recomendada, ya que una carga excesiva puede impedir la correcta circulación del aire frío, afectar la velocidad de congelación y comprometer la conservación de los alimentos. Por tanto, conocer y respetar estos parámetros permite una gestión eficiente del almacenamiento, evita la pérdida de calidad y reduce el riesgo de contaminación o deterioro de los productos.

2.2 Importancia de la calidad de alimentos en congelación

Según (Dalmendray , 2000) la cantidad de los alimentos que se van a congelar es un aspecto clave para asegurar que conserven su valor nutritivo, su seguridad y su inocuidad durante el tiempo de almacenamiento. Cuando los productos están frescos, en buen estado y se manipulan de manera higiénica antes de congelarlos, es posible mantener mejor sus características naturales como el sabor, la textura y el color, además de sus nutrientes. En cambio, si los alimentos se congelan cuando ya muestran señales de deterioro, el proceso de descomposición seguirá avanzando aunque estén a bajas temperaturas, comprometiendo tanto su calidad como seguridad.

Por ello, es esencial seleccionar alimentos de alta calidad desde el origen, aplicar buenas prácticas de higiene y realizar una congelación rápida y eficiente. Esto no solo prolonga la vida útil de los productos, sino que también reduce el desperdicio, favorece una alimentación segura y contribuye a una mejor gestión de los recursos alimentarios.

Imagen 1 Esquema de la eficiencia operativa de laboratorios de gastronomía



Nota: Elaborado por Calderón Shadia,

2.3 Tipos de alimentos para congelación

Según Foodkeeper de Food Safety USA, señala que el almacenamiento de alimentos y bebidas ayuda a maximizar la frescura y la calidad de los artículos. Al hacerlo, se mantienen los artículos frescos por más tiempo que si no se almacenaran correctamente.

A continuación, se presenta una tabla de los tipos de alimentos congelados con tiempo de duración para optimización y eficiencia operativa.

Tabla 1 Tipos de almacenaje de alimentos congelados

Tipo de alimento	Días en fresco	Tiempo de congelación
Carnes rojas crudas	3-5 días	4 a 12 meses (según tipo)
Camarones, mariscos	3-4 días	12 – 18 meses
Pollo crudo	1 a 2 días	9 a 12 meses
Pescado blanco crudo	1 a 2 días	4 a 8 meses
Verduras	3 a 7 días	8 a 12 meses

Frutas frescas	3 a 7 días	8 a 12 meses
Comidas cocidas	3 a 4 días	2 a 3 meses

Nota. Adaptado de (Salvadori, 1994)

Elaborado por: Shadia Calderón

2.4 Estrategias de organización interna en equipos de congelación.

Tejada (2007), hace referencia que la organización interna de los equipos de congelación es fundamental para conservar adecuadamente los alimentos y garantizar la eficiencia del almacenamiento. Una estrategia clave es clasificar los productos según su tipo (carne, pescados, vegetales, frutas, comidas preparadas) para evitar la contaminación cruzada y facilitar su localización. Además, el uso de etiquetas visibles con el nombre del producto y la fecha de congelación permite un control riguroso del inventario.

Aplicar el sistema FIFO (primero en entrar, primero en salir) asegura que se consuman primero los alimentos más antiguos, reduciendo así el desperdicio. Para preservar la calidad y prevenir quemaduras por congelación, es esencial utilizar envases herméticos y adecuados para congelación.

3. CAPÍTULO III

3.1 PROPUESTA TÉCNICA

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN BAHÍA DE CARÁQUEZ	
EQUIPOS DE CONGELACION	
INTRODUCCIÓN En los laboratorios de cocina, el uso adecuado de los equipos de alimentación, especialmente aquellos destinados a la conservación por frío, es fundamental para garantizar la inocuidad, frescura y calidad de los alimentos. Una sobrecarga o uso ineficiente de los equipos de congelación puede afectar su rendimiento térmico, provocar fluctuaciones de temperatura y comprometer la cadena de frío. En la Extensión Sucre de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, resulta fundamental examinar la capacidad real de los equipos y su desempeño frente a distintos volúmenes de carga. Esta propuesta técnica tiene como propósito evaluar especialmente los equipos de congelación, con el fin de definir criterios adecuados para un uso más eficiente. OBJETIVO GENERAL Analizar la capacidad operativa de los equipos de alimentación (en particular de los congelados) dentro del laboratorio de cocina, observando su rendimiento ante diferentes niveles de carga alimentaria, con el propósito de optimizar su funcionamiento. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ✓ Determinar la capacidad efectiva de los equipos de congelación utilizados en el laboratorio. ✓ Identificar los tiempos de congelación según el tipo y la cantidad de alimento cargado.	

- ✓ Evaluar las variaciones de temperatura y consumo energético durante el proceso.
- ✓ Establecer recomendaciones técnicas para un uso eficiente y seguro de los equipos de frío.

4. METODOLOGÍA

- ✓ Recopilación de datos técnicos: Fichas de especificaciones del fabricante (volumen útil, capacidad en kg, potencia, rango de temperatura: -18 °C a -25 °C, etc.).
- ✓ Pruebas experimentales: Se realizaron cargas con alimentos reales (agua en envases, vegetales, carnes) en distintas proporciones: 25%, 50%, 75% y 100% de la capacidad del equipo.
- ✓ Medición de parámetros clave: Se registró el tiempo que tardan los productos en congelarse (desde 25 °C a -18 °C). La temperatura interna en diferentes zonas. Y el consumo de energía durante todo el ciclo.
- ✓ Comparación de resultados: Se evaluó la relación entre la eficiencia térmica y el nivel de carga.
- ✓ Análisis y recomendaciones: Se establecieron pautas para optimizar el rendimiento del equipo, mantener la calidad de los alimentos y reducir los costos de operación.

5. DATOS DE CONGELACIÓN RELEVANTES (REFERENCIALES)

Tipo de Alimento	Tiempo Estimado para alcanzar -18 °C	Observaciones
Carne roja (en porciones)	8 a 12 horas	A mayor volumen, mayor resistencia térmica
Pescado entero	10 a 14 horas	Congelar lo más fresco posible

Vegetales blanqueados	4 a 6 horas	Ideal empaquetado en porciones pequeñas
Agua (1 litro)	6 a 8 horas	Usado como simulador en pruebas

NOTA TÉCNICA: La eficiencia de congelación disminuye cuando la carga excede el 85% de la capacidad útil del equipo, o si los alimentos se colocan en contacto directo sin circulación de aire.

6. RESULTADOS ESPERADOS

- ✓ Identificación de la carga máxima eficiente en congeladores y abatidores.
- ✓ Recomendaciones técnicas sobre organización interna para mejor circulación de aire frío.
- ✓ Estándares prácticos de uso para los estudiantes y personal técnico.
- ✓ Disminución de riesgos por descongelamiento parcial y sobrecarga térmica.

CONCLUSIONES

- Se evidenció que la distribución de los alimentos dentro del congelador no es uniforme, lo que dificulta la correcta circulación del aire frío y limita la capacidad del equipo para conservar temperaturas estables y seguras en todos los niveles.
- La mayoría de los productos almacenados carecen de etiquetas visibles y fechas de ingreso, además de que no se respeta la separación entre alimentos crudos y cocidos. Esto representa un riesgo tanto para la inocuidad como para la trazabilidad de los productos congelados.
- El equipo trabaja de manera constante entre el 90–100 % de su capacidad útil de forma continua, lo que reduce su eficiencia y alarga los tiempos de congelación. Esta situación refleja la necesidad de reorganizar el almacenamiento, o en su defecto, considerar la adquisición de un segundo congelador.

RECOMENDACIONES

- Clasificar e identificar los alimentos de acuerdo con su tipo, volumen y frecuencia de uso, con el fin de optimizar la distribución interna del congelador. Esto permitirá aprovechar mejor el espacio disponible y facilitar el acceso rápido a los ingredientes.
- Establecer un control estricto que garantice el uso prioritario de los alimentos más antiguos, evitando pérdidas por deterioro o almacenamiento excesivo. De esta forma, se mejora la eficiencia y se reducen desperdicios.
- Capacitar a los usuarios del laboratorio en buenas prácticas de distribución de los alimentos, de modo que se favorezca la circulación uniforme del aire frío, se mantenga temperaturas estables y se logre una conservación más segura y eficiente en términos energéticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Salvadori, V. (1994). Transferencia de calor durante la congelación, el almacenamiento y la descongelación de alimentos. *Repositorio institucional de la UNLP*. Obtenido de <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/1449>
- Aguirre, L. (2022). Clima institucional: una revisión bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 1-11. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1578/2199>
- Butchi. (2018). Análisis del procesamiento de alimentos.
- COOLVI equipamiento de alimentación y hostelería . (2025). *COOLVI equipamiento de alimentación y hostelería* . Obtenido de COOLVI equipamiento de alimentación y hostelería : https://www.coolvi.es/la-importancia-de-la-refrigeracion-en-los-alimentos-tipos-de-refrigeracion/?srsltid=AfmBOooqRJKkCGLfKarqZqPaVsx0h_gQdUdMwF4XH2wgx1PEBXj-o8b
- Dalmendray , N. (2000). Conservación de alimentos congelados. *Repositorio Institucional de la UNLP*. Obtenido de <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/1381>
- Diccionario de la Lengua Española . (2025). *Diccionario de la Lengua Española* . Obtenido de Diccionario de la Lengua Española : <https://dle.rae.es/congelaci%C3%B3n?m=form>
- Edgar Andrés Espinosa-Ríos, et al. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Universidad Libre*, 12(1), 266-281. doi:<https://www.redalyc.org/journal/2654/265447025017/html/>
- Fabbri, M. (18 de Junio de 2018). Las técnicas de investigación: la observación. 2. Obtenido de <http://institutocienciashumanas.com/wp-content/uploads/2020/03/Las-t%C3%A9cnicas-de-investigaci%C3%B3n.pdf>
- Food Safety.gov. (26 de abril de 2019). *Food Safety.gov*. Obtenido de Food Safety.gov: <https://espanol.foodsafety.gov/seguridad-de-los-alimentos-mg7q/aplicaci%C3%B3n-foodkeeper>
- Larousse Cocina. (2025). *Larousse Cocina*. Obtenido de Larousse Cocina: <https://laroussecocina.mx/palabra/congelacion/>
- Mendoza, J. (2014). LICENCIADO EN GESTIÓN GASTRONÓMICA. *academia.edu*. Obtenido de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/103448394/234587097-libre.pdf?1686936158=&response-content->

disposition=inline%3B+filename%3DDisenos_de_un_manual_de_BPM_para_el_labor.pdf&Expires=1748582179&Signature=CbsiKmvn-swMljDhoODxpmDYIUlXT3C5TZWiQ5r8EXlpu8aA6Px

- Morales, J. (2011). La capacidad de carga: conceptos y usos. *Recursos Naturales y Ambiente*, 1-7. Obtenido de <https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/6445/7.%20Morales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, J. (2010). *Gestión por procesos*. ESIC editorial. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=iGrY7tW178IC&oi=fnd&pg=PA9&dq=5.5%09Estrategias+de+organizaci%C3%B3n+interna+en+equipos+de+congelaci%C3%B3n.&ots=5UUJJYOfs8&sig=xEl0VIIbUC4f8JMFkUJ-cRAJCw#v=onepage&q&f=false>
- Rendón, M., & Villacis, M. (2017). El protocolo de investigación V: el cálculo del tamaño de muestra. *Revista alergia México*, 64(2), 220-227. Obtenido de <redalyc.org/articulo.oa?id=486755083009>
- Rus, E. (01 de mayo de 2021). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/metodo-historico.html>
- Séré, M.-G. (2002). "La enseñanza en el laboratorio. ¿Qué podemos aprender en términos de conocimiento práctico y de actitudes hacia la ciencia?". Enseñanza de las Ciencias. *Investigación y experiencias didácticas*, 20(3), 357-68,. doi:<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21824>.
- Tejada, B. (2007). Administración de servicios de alimentación. *Calidad, nutrición, productividad y beneficios*, 2. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64674333/Administracion_de_servicios_de_alimentacion_Blanca_Dolly_Tejada.pdf?1738404249=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAdministracion_de_servicios_de_alimentac.pdf&Expires=1748623353&Signature=LYDa
- Torres, M. (2020). En defensa del método histórico-lógico desde la Lógica como ciencia. *Cubana de Educación Superior*, 39(2), 1. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000200016#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20de%20an%C3%A1lisis%20hist%C3%B3rico,y%20Caribe%C3%B3%201997%20p.
- Tramontina Global . (16 de diciembre de 2024). *Tramontina Global* . Obtenido de Tramontina Global : <https://global.tramontina.com/es/blog/hospitality/la-importancia-de-los-ultracongeladores-en-la-cocina-profesional-seguridad-alimentaria-y-agilidad>

- U.S Nutrition.gov. (2025). *U.S Nutrition.gov*. Obtenido de U.S Nutrition.gov: <https://www.nutrition.gov/es/topics/compras-preparacion-de-alimentos-e-inocuidad-de-los-alimentos/almacenamiento-y-conservacion>
- Vásquez, B. (2025). Implementación del sistema BPM y el primer principio HACCP para el bar - cocina de la piscina principal del Club Campestre de Cali. *Repositorio Institucional UNAD*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/67857/bjvasquezhu.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Ventura, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-34662017000400014&script=sci_arttext&lng=en
- Yuni, J., & Urbano, C. (2006). *Técnicas Para Investigar 2*. Córdoba: Brujas. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=XWIkBfrJ9SoC&printsec=frontcover&dq=M%C3%A9todo+de+Observaci%C3%B3n+Cient%C3%ADfica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjVk8WOWfLyAhXSRzABHYN1CQ8Q6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=M%C3%A9todo%20de%20Observaci%C3%B3n%20Cient%C3%ADfica&f=fa>

ANEXOS

Anexo 1.



Valor comercial: \$330.00

Anexo.2



Valor comercial: \$199.00

Anexo. 3

**Producto
exclusivo online**



Valor comercial: \$335.00