

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS



**ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y DOCUMENTOS PARA
LA PRODUCCIÓN DE ENSALADAS DE CUARTA GAMA EN LA
EMPRESA VIDA PRODUCE COMPANY EL SALVADOR.**

PRESENTADO POR:
KRISSIA DAMARIS ARAGÓN DE LÓPEZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL.



**ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y DOCUMENTOS PARA LA
PRODUCCIÓN DE ENSALADAS DE CUARTA GAMA EN LA EMPRESA VIDA
PRODUCE COMPANY EL SALVADOR.**

PRESENTADO POR:

KRISSIA DAMARIS ARAGÓN DE LÓPEZ

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERA AGROINDUSTRIAL

CUIDAD UNIVERSITARIA, 19 DE AGOSTO DE 2024.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

RECTOR

M.SC. JUAN ROSA QUINTANILLA.

SECRETARIO GENERAL

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA.

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

DECANO

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS

SECRETARIO

MSC. EDGAR GEOVANY REYES MELARA

JEFE DE DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL.

ING. HUMBERTO RUIZ MEJÍA.

ASESOR INTERNO:

ING. AGROIND. SARA ANABEL MEJÍA ARTEAGA.

ASESOR EXTERNO:

ING. ALIMENT. RICARDO ANTONIO GARCÍA RIVERA.

**COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION DEL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL.**

ING. HAYDEE ESMERALDA MUNGUÍA DE PÉREZ

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, con el corazón lleno de gratitud, dedico este trabajo a Ti, Señor por haberme permitido llegar hasta este momento de culminación de mi formación profesional, haberme guiado toda mi vida, porque sin esa guía, fortaleza y bendiciones, este logro no habría sido posible. Gracias por iluminar mi camino en momentos de incertidumbre y por darme la sabiduría y la perseverancia necesaria para superar cada desafío. En cada paso de este proceso, sentí Tu mano sosteniéndome, y por ellos, te agradezco profundamente. Este logro es un testimonio de TU fidelidad y amor infinito, y hoy celebro este triunfo ofreciéndolo a Ti como un fruto de las capacidades y talentos que me has dado. A Ti, sea toda la gloria y el honor.

A mi madre Alejandra Elizabeth Sandoval de Aragón y a mi padre Manuel Aragón Montoya, quienes han sido mi mayor fuente de inspiración y fortaleza. Gracias por su amor incondicional, por creer en mi incluso en los momentos más difíciles. Gracias mami, por tu amor y cariño, por darme tus palabras de aliento y por apoyarme siempre con palabras de aliento cuando las necesitaba y por siempre ser un ejemplo para mi como madre y como hija de Dios. Gracias papi por darme todo lo necesario para salir a delante por estar pendiente que nada me faltara y enseñarme con tu ejemplo que todo trabajo es digno, que a veces es necesario dar más para lograr lo que propongo y que cada cosa que hago debo de hacerlo bien. Sus ejemplos de esfuerzo, dedicación y perseverancia han sido guía que me ha llevado a alcanzar este sueño. Cada paso que doy es reflejo de los valores y enseñanzas que me han inculcado desde siempre. Este trabajo es tan mío como suyo, porque sin su apoyo y amor, este camino habría sido imposible.

A mi esposo Henry Salvador López, este logro habría sido imposible sin tu amor, tu valioso apoyo y comprensión incondicionalmente. Tu constante aliento y fe en mis capacidades me impulsaron a superar cada obstáculo en este camino académico. Gracias por ser mi compañero, fortaleza, mi motivación y mi refugio en los

momentos de desafío. Dedico este trabajo a ti, con todo mi amor y gratitud. Gracias doy a Dios por ponerte en mi vida, y aprender juntos el camino de la vida. Gracias por hacerme feliz y siempre ser positivo y mirar siempre juntos el futuro. Te amo.

A toda mi familia le dedico este triunfo, en especial mis hermanos, Jonathan Aragón Sandoval y Abner Aragón Sandoval sin el apoyo y el amor que me han brindado a largo de este camino. Cada uno de ustedes ha sido una fuente de inspiración y fortaleza, y su presencia en mi vida ha sido invaluable.

A mis adorados compañeros felino, este logro también es para ustedes, que con su silenciosa compañía en cada noche de desvelo y afecto incondicional han llenado de alegría mis días, gracias por enseñarme el valor de la calma, la curiosidad y la independencia. Su presencia ha enriquecido mi vida de maneras indescriptibles.

AGRADECIMIENTOS

A mis tutores académicos, el Ing. Ricardo García y la Ing. Sara Mejía por su constante guía, paciencia, valiosas sugerencias y su disposición para compartir sus conocimientos han sido fundamentales e indispensables para el desarrollo de este proyecto y trabajo de graduación.

A Vida Produce Company, El Salvador en especial al Lic. Manuel Rivas, por brindarme la oportunidad de realizar mi pasantía profesional en sus instalaciones. Su compromiso con la calidad y la innovación en la industria agroalimentaria ha sido una fuente de inspiración y aprendizaje continuo durante este proceso.

A mis estimados compañeros y amigos de carrera, este logro no habría sido posible sin la camaradería y el apoyo que compartimos a lo largo de este viaje académico. Cada clase, proyecto y estudio en grupo se enriqueció con sus perspectivas y entusiasmo. Juntos enfrentamos desafíos, celebramos éxitos y aprendimos lecciones invaluable que nos formaron tanto profesional como personalmente. Su amistad y colaboración fueron fundamentales para alcanzar esta meta, por ello, les expreso mi mas sincero agradecimiento.

CONTENIDO	PÁGINA
1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.....	3
3.1. DATOS GENERALES.....	3
3.1.1. LOCALIZACIÓN.....	3
3.1.2. ANTECEDENTES.....	4
3.1.3. RECURSOS DE LA EMPRESA VIDA PRODUCE COMPANY.....	5
3.2. ACTIVIDADES ACTUALES.....	7
3.2.1. SITUACIÓN TÉCNICA.....	8
3.2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.....	9
3.2.3. GENERALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	10
4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....	12
5. METODOLOGÍA.....	14
5.1. METODOLOGÍA DE LABORATORIO.....	14
5.1.1. ANÁLISIS DE LABORATORIO.....	18
5.2. METODOLOGÍA DE CAMPO.....	19
5.2.1. OBTENCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS.....	19
5.2.2. ESTUDIO DE MERCADO.....	20
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	21
7. CONCLUSIONES.....	32
8. RECOMENDACIONES.....	33
9. BIBLIOGRAFÍA.....	34
10. ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS.

Contenido.	Página.
Figura 1. Ubicación geográfica de la empresa VPC, El Salvador.....	3

ÍNDICE DE CUADROS.

Contenido.	Página.
Cuadro 1. Nivel de tecnificado en los procesos del área de Andén / selección.....	8
Cuadro 2. Nivel de tecnificado en los procesos en el área de empaque.....	8
Cuadro 3. Nivel de tecnificado en los procesos del área de cuarta gama.....	9
Cuadro 4. Principales clientes de la empresa VPC, El Salvador.....	11
Cuadro 5. Datos técnicos del material de empaque.....	15
Cuadro 6. Monitoreo de las muestras.....	17
Cuadro 7. Distribución de análisis microbiológicos.....	18
Cuadro 8. Listado de fichas técnicas e instructivos realizados.....	21
Cuadro 9. Tipos de muestras realizadas.....	25
Cuadro 10. Resultados de recuento de aerobios mesófilos.....	29
Cuadro 11. Productos entregados a VPC.....	29
Cuadro 12. Listado de los registros sanitarios.....	30

ÍNDICE DE ANEXOS.

Contenido.	Página.
Anexo A 1. Monitoreo visual de las muestras elaboradas.....	35
Anexo A 2. Vista de la sala de cuarta gama antes de sus operaciones.	35
Anexo A 3. Vista de la sala de cuarta gama actualmente con operaciones.	36
Anexo A 4. Lanzamiento oficial de alimentos de cuarta gama.	36
Anexo A 5. Producción actual de ensaladas de cuarta gama.	37
Anexo A 6. Capacitaciones importadas gracias a los instructivos realizados.....	37

1. RESUMEN.

La pasantía profesional se llevó a cabo durante un período de seis meses, desde julio de 2023 hasta enero de 2024, con el objetivo principal de apoyar al área de desarrollo comercial en la empresa VPC (Vida Produce Company) en El Salvador. La tarea principal consistió en elaborar procedimientos y documentos necesarios para la implementación y producción de ensaladas de cuarta gama.

Entre las actividades principales realizadas, se destacan las pruebas de laboratorio para determinar la vida útil de las ensaladas y el levantamiento de informes sobre estas pruebas. Además, se brindó apoyo en la documentación necesaria para obtener los permisos y registros sanitarios ante el Ministerio de Salud.

Los resultados obtenidos fueron muy favorables, ya que las auditorías realizadas por el Ministerio de Salud fueron exitosas, lo que permitió obtener los permisos pertinentes para el funcionamiento de la sala de cuarta gama. Se lograron obtener los respectivos registros sanitarios para las ocho líneas de producción, de las cuales actualmente están en funcionamiento seis líneas.

Esta pasantía resultó ser de gran beneficio para la empresa, ya que actualmente la sala de cuarta gama opera a plena capacidad con un proceso de producción respaldado por el Ministerio de Salud. Se aplican todos los aspectos de las Buenas Prácticas de Manufactura, cumpliendo con los estándares de calidad e inocuidad requeridos.

2. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, la población mundial está cada vez más interesada en el consumo de alimentos nutritivos y saludables, lo que ha generado un creciente interés en la agroindustria por la preparación de productos mínimamente procesados (García 2008).

En el dinámico panorama de la industria alimentaria, la innovación constante y el cumplimiento de los estándares de calidad son esenciales para el éxito empresarial. En este contexto, la empresa Vida Produce Company (VPC) se enfrenta a desafíos específicos relacionados con la implementación de una sala de producción de ensaladas de cuarta gama y la obtención del permiso sanitario correspondiente por parte del Ministerio de Salud. Además, la determinación precisa de la vida útil de sus productos es crucial para garantizar su frescura y calidad ante los consumidores.

Esta pasantía profesional surge como respuesta a estas problemáticas, buscando aplicar una metodología integral rigurosa y sistemática para abordarlas de manera efectiva. A través de la realización de pruebas de vida útil, el desarrollo de procedimientos y ensayos, y la elaboración de la documentación necesaria para la obtención del permiso sanitario, se pretende no solo resolver los desafíos inmediatos de la empresa, sino también sentar las bases para un crecimiento sostenible y una mayor competitividad en el mercado.

Por tanto, el presente trabajo detalla exhaustivamente cada una de las actividades llevadas a cabo durante la pasantía profesional, así como los logros alcanzados como resultado de estas acciones. Se ofrece una visión detallada de los procesos, procedimientos y análisis realizados, destacando la importancia de cada etapa en el logro de los objetivos establecidos.

3. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

3.1. DATOS GENERALES.

3.1.1. LOCALIZACIÓN.

La empresa VPC (Vida Produce Company) tiene su sede en la siguiente dirección: Polígono 2, Lote 1, Lotificación Agrícola Joya Galana, Hacienda El Ángel, Apopa, San Salvador, El Salvador. Las coordenadas de su ubicación son 13.7790766° N, -89.1968035° E. Esta ubicación estratégica proporciona un acceso conveniente a las principales vías de transporte y facilita la distribución eficiente de los productos en todo el país.



Figura 1. Ubicación geográfica de la empresa VPC, El Salvador.

Fuente: Google Maps.

3.1.2. ANTECEDENTES.

Vida Produce Company, anteriormente reconocida como Frutería Vidaurri, fue fundada en la década de los cincuenta por Don Everardo Vidaurri y Doña Ileana Damm de Vidaurri. Estos visionarios emprendedores, con su capacidad organizativa y dedicación al trabajo, se convirtieron en pioneros y líderes de la industria frutícola, siendo un ejemplo reconocido tanto para exportadores como para importadores. Las bases sólidas que establecieron sentaron los cimientos de lo que hoy en día es VPC, una de las empresas más importantes y respetadas en la industria, capaz de operar durante todo el año (VPC s,f).

Don Everardo Vidaurri fue una figura destacada en la industria frutícola, transformándose con el tiempo en un referente único en su campo. Su capacidad para iniciar negocios y liderar el sector agrícola lo convirtió en un ejemplo a seguir para importadores y exportadores. Fundó una empresa que ahora es multinacional y ha trascendido a lo largo de generaciones. Sus valores, incluyendo el honor, la colaboración, la pasión, la responsabilidad, el respeto y la confianza, son ahora los pilares fundamentales de Vida Produce Company (VPC s,f).

Con el tiempo, estas bases sólidas sentaron las condiciones para un modelo de negocio exitoso, respaldado por la seriedad comercial y una misión a largo plazo. Hoy en día, Vida Produce Company es una de las empresas más importantes del mundo en comercialización y producción de frutas y vegetales, con más de 70 años de historia. Su crecimiento y esfuerzo continuo se reflejan en su visión estratégica clara y su profundo conocimiento del negocio y los mercados a los que accede (VPC s,f).

VPC se destaca como el principal comercializador, distribuidor y exportador de frutas y vegetales en muchos países latinoamericanos, ganando reconocimiento y valoración por sus procesos de calidad y los mejores servicios que ofrece. Su trayectoria ejemplar y su compromiso con la excelencia continúan posicionándola como un referente en la industria agrícola a nivel mundial (VPC s,f).

3.1.3. RECURSOS DE LA EMPRESA VIDA PRODUCE COMPANY.

3.1.3.1. NATURALES.

La planta comercializadora de frutas y hortalizas VPC cuenta con un pozo de agua que se encuentra a una profundidad aproximada de 50 a 100 metros. Este pozo abastece de agua a toda la empresa mediante el uso de una cisterna y una bomba que distribuyen el agua a todas las áreas, incluyendo la caseta de vigilancia.

La empresa se caracteriza por hacer un uso eficiente del agua y por su compromiso con la conservación del medio ambiente. Para ello, implementa diversas medidas, como el ahorro del agua en sus procesos y el reciclaje del agua de lluvia a través de pozos de agua lluvia.

Además, dentro de las instalaciones de VPC se pueden encontrar áreas verdes y árboles frutales de coco y limón. Estas áreas no solo contribuyen a embellecer el entorno, sino que también reflejan el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

3.1.3.2. INSTALACIONES Y EQUIPO.

La empresa Vida Produce Company se encuentra conformada en una sola infraestructura, aunque está dividida en tres áreas principales. La primera de ellas es el Andén, la cual está dedicada principalmente a la recepción de la fruta, hortalizas y vegetales. En esta área, se lleva a cabo la selección y clasificación de las frutas, así como la preparación de los pedidos para su posterior distribución. Además, el Andén cuenta con cuatro cuartos fríos destinados al almacenamiento adecuado de la fruta y los vegetales, garantizando así su frescura y calidad.

La segunda área de la empresa se dedica al empaqueo de las frutas, siguiendo las especificaciones de las líneas comerciales o los requerimientos específicos de los clientes. En esta sección, se dispone de equipo especializado para llevar a cabo el proceso de empaqueo. Las máquinas empaecedoras son fundamentales en esta

área, ya que permiten realizar el empaque utilizando papel film, o el empaçado se puede llevar en bolsas tipo ziploc, dependiendo de las necesidades del cliente.

Recientemente, se ha incorporado una máquina de termosellado, lo que ha introducido una nueva forma de empaçado en la empresa. Este equipo permite un sellado hermético y eficiente de los productos, lo que mejora la conservación y la presentación de las frutas, aumentando así su vida útil y su atractivo para el consumidor.

La tercera área añadida recientemente es la sala de cuarta gama, en la cual se brindó apoyo durante la pasantía profesional. Esta área está dedicada exclusivamente a la producción de productos de cuarta gama, los cuales incluyen ensaladas, monoproduetos y, más recientemente, arilos de granada. La implementación de esta área refleja la continua búsqueda de innovación y diversificación por parte de VPC, así como su compromiso con la satisfacción de las necesidades cambiantes de los clientes y el mercado.

Para facilitar la producción eficiente de estos productos, la sala cuenta con equipo especializado, que incluye una cortadora de vegetales, una procesadora de vegetales, dos lavadoras y una centrifugadora. Estas herramientas permiten llevar a cabo los procesos de preparación y procesamiento de manera efectiva, garantizando la calidad y la eficiencia en la producción de los productos de cuarta gama.

La empresa también cuenta con un área de oficinas donde se encuentran diversos departamentos administrativos, como gerencia comercial, recursos humanos, contabilidad, exportación y marketing.

En cuanto a la logística, VPC dispone de una flota de 9 vehículos para la comercialización de las frutas, que incluye un tráiler, camiones y carros panel. Además, cuenta con dos montacargas y transpallets para facilitar la movilización de la carga dentro del andén.

Es importante destacar que cada área está equipada con básculas de última generación de la marca MARCO, que no solo pesan con precisión la fruta, sino que

también registran la productividad de cada empleado, facilitando así el control de calidad y la gestión eficiente de los recursos.

3.1.3.3. HUMANO.

El recurso humano con el que cuenta la empresa VPC, El Salvador se divide en diversas áreas entre ellas las administrativas, financieras o de contabilidad, comerciales, operarias y de producción siendo un total de 77 empleados.

3.2. ACTIVIDADES ACTUALES.

3.2.1. PRODUCCIÓN PRINCIPAL Y OTRAS.

Vida Produce Company es una empresa dedicada a la producción, distribución, abastecimiento y comercialización de frutas y hortalizas. Sin embargo, en el caso específico de VPC El Salvador, su enfoque se centra exclusivamente en la comercialización y distribución de frutas, y ahora en día con el nuevo proyecto también se dedica a la producción y comercialización de productos de cuarta gama. La empresa tiene su centro de distribución principal ubicado en Nejapa, y cuenta con dos centros de venta, uno en la Tiendona y otro en San Miguel.

VPC El Salvador se compromete a garantizar la calidad e inocuidad de sus productos, cumpliendo con rigurosos estándares de calidad en todas las etapas de producción, distribución y comercialización. Este compromiso se refleja en su oferta de productos, que se distinguen por su frescura y calidad.

La empresa se esfuerza por brindar a sus clientes los mejores productos y servicios, asegurando que cada producto que sale de sus instalaciones cumpla con los más altos estándares de calidad y satisfaga las necesidades y expectativas de sus clientes.

3.2.2. SITUACIÓN TÉCNICA.

La empresa se encuentra en una situación técnica sólida y en constante evolución, gracias a una inversión continua en tecnología e innovación, que logra mantenerse a la vanguardia en el sector alimentario. En el cuadro 1, cuadro 2 y cuadro 3 se visualiza el nivel técnico de algunos procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa en sus diferentes áreas.

Cuadro 1. Nivel de tecnificado en los procesos del área de Andén / selección.

ACTIVIDADES	NIVEL TÉCNICO
Recepción de los productos	Semi Tecnificado
Inspección y muestro de los productos	Semi Tecnificado
Selección y clasificación de la fruta	Proceso Manual
Preparación de pedidos	Semi Tecnificado
Almacenamiento	Semi Tecnificado

Cuadro 2. Nivel de tecnificado en los procesos en el área de empaque.

ACTIVIDADES	NIVEL TÉCNICO
Empacado con papel film, o en bolsas tipo ziploc	Proceso Manual
Termosellado	Semi Tecnificado

Cuadro 3. Nivel de tecnificado en los procesos del área de cuarta gama.

ACTIVIDADES	NIVEL TÉCNICO
Acondicionado	Proceso Manual
Picado	Semi Tecnificado
Lavado / Centrifugado	Semi Tecnificado
Envasado / Pesado	Proceso Manual

3.2.3. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

Las personas que actualmente laboran en la empresa suman un total de 77, incluyendo tanto al personal administrativo como a los operarios. A continuación, se describen algunas de las funciones que desempeña cada grupo de personal:

1. Personal Administrativo:

- **Gerencia:** Encargada de la dirección estratégica de la empresa, la toma de decisiones y la coordinación de todas las áreas.
- **Recursos Humanos:** Responsable de la contratación, capacitación, desarrollo y gestión del personal.
- **Contabilidad:** Encargada de llevar registros financieros precisos, realizar informes contables y gestionar aspectos fiscales.
- **Exportación:** Se ocupa de coordinar las exportaciones de productos a otros países, cumpliendo con los requisitos legales y comerciales.
- **Marketing:** Encargado de desarrollar estrategias de marketing y promoción de los productos de la empresa.
- **Desarrollo comercial:** Encargado de buscar nuevas alternativas para el desarrollo y comercializar nuevos productos, incluyendo el proyecto de cuarta gama.

- **Comercial:** Encargado de la comercialización de las frutas, atendiendo los pedidos de los clientes y así mismo la búsqueda de nuevos clientes.

2. Personal Operativo:

- **Departamento de Calidad:** Este departamento es responsable de inspeccionar y evaluar los productos desde su recepción hasta su salida. Esto implica asegurarse de que los productos cumplan con los estándares de calidad establecidos por la empresa.
- **Recepción y Selección:** Responsable de recibir los productos, clasificarlos y prepararlos para su procesamiento.
- **Empaque:** Encargado de empaquetar o transformar los productos de acuerdo con las especificaciones del cliente y los estándares de calidad.
- **Producción de cuarta gama:** Opera las maquinarias y equipos necesarios para la elaboración de ensaladas, monoproductos entre otros.
- **Mantenimiento:** Se encarga del mantenimiento preventivo y correctivo de maquinarias y equipos para garantizar su óptimo funcionamiento.
- **Logística:** Responsable de la distribución y almacenamiento adecuado de los productos, coordinando los envíos y la gestión de inventarios.

Estas funciones son fundamentales para el correcto funcionamiento de la empresa, garantizando la eficiencia en todos los procesos y la satisfacción de los clientes.

3.2.4. GENERALES DE COMERCIALIZACIÓN.

La empresa comercializa sus productos a través de dos canales distintos: el canal moderno y el canal tradicional.

- **Canal Moderno:** Este canal está dirigido a clientes como supermercados, restaurantes, panaderías y distribuidores que operan en entornos comerciales modernos. En este canal, la empresa establece relaciones comerciales con grandes cadenas, así como con distribuidores que se encargan de llevar los productos a diversos puntos de venta. Este canal se caracteriza por su enfoque en la eficiencia logística y la atención al cliente.

- **Canal Tradicional:** En este canal, la empresa atiende a clientes mayoristas y también puede realizar ventas directas a consumidores finales. Este canal incluye pequeños comercios, mercados locales y clientes que prefieren comprar productos directamente del fabricante o distribuidor. El canal tradicional se basa en relaciones comerciales más cercanas y personalizadas, donde la empresa puede adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente.

Al dividir su canal de comercialización en estos dos segmentos, la empresa puede llegar a una amplia gama de clientes y adaptarse a diferentes preferencias de compra en el mercado. Esto le permite maximizar su alcance y aumentar su presencia en diversos puntos de venta, tanto en entornos modernos como tradicionales.

Cuadro 4. Principales clientes de la empresa VPC, El Salvador.



4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.

La empresa enfrenta cuatro problemáticas principales: la falta de permiso sanitario para la implementación de la sala cuarta gama, la necesidad de determinar la vida en anaquel de estas ensaladas. Ambos problemas afectan directamente la capacidad de la empresa para producir y comercializar sus productos de forma legal y segura. También se ha identificado la falta de documentación con los procesos de producción, falta de los permisos de funcionamiento de planta, y falta de los registros sanitarios. Esta carencia de documentación y permisos dificulta el seguimiento preciso de los procedimientos y el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos por las autoridades sanitarias.

Además, se observa una falta de capacitación y entrenamiento del personal en cuanto al manejo adecuado de la maquinaria y equipos utilizados en la sala de cuarta gama, lo que puede resultar en errores operativos y riesgos para la seguridad alimentaria y seguridad ocupacional.

Se sugiere llevar a cabo pruebas de vida útil para determinar la duración adecuada de las ensaladas de cuarta gama en condiciones de almacenamiento específicas. Estas pruebas deben incluir la exposición a diferentes temperaturas, condiciones de empaque y períodos de tiempo para evaluar la calidad y frescura de las ensaladas durante un período prolongado.

También se propone desarrollar un conjunto de fichas técnicas, instructivos de uso y procedimientos operativos para cada proceso y equipo utilizado en la sala de cuarta gama. Estos documentos deben ser claros, concisos y estar actualizados regularmente para reflejar cualquier cambio en los procesos o equipos. Como así mismo se propone gestionar y realizar toda la documentación que sea requerida para la obtención de los permisos de funcionamiento de planta y los respectivos registros sanitario para las ensaladas y monoproduetos.

La implementación de estas recomendaciones metodológicas permitirá a VPC mejorar sus procesos internos, garantizar la calidad e inocuidad de sus productos y

cumplir con los requisitos legales y regulatorios abordándolo de manera efectiva las problemáticas identificadas. La realización de pruebas de vida útil proporcionará información crucial sobre la duración y calidad de las ensaladas de cuarta gama, lo que permitirá a la empresa establecer pautas de almacenamiento adecuadas y garantizar la frescura de sus productos. Además, la documentación detallada de procedimientos y ensayos facilitará el cumplimiento de los requisitos para obtener el permiso sanitario, demostrando el compromiso de la empresa con la calidad e inocuidad de sus productos.

5. METODOLOGÍA.

La pasantía profesional se llevó a cabo durante el período de junio de 2023 a enero de 2024 en la empresa VPC (Vida Produce Company), específicamente en el departamento de Desarrollo Comercial.

Durante este período, se destacaron tres actividades principales. La primera fue la elaboración de fichas técnicas. La segunda actividad importante consistió en la creación de manuales de uso para los equipos. Además, se realizaron pruebas para determinar la vida útil de los productos de cuarta gama.

5.1. METODOLOGÍA DE LABORATORIO.

Se llevaron a cabo diversas pruebas piloto de ensaladas y monoprodutos con el fin de evaluar y determinar las condiciones más adecuadas para garantizar una óptima vida útil en anaquel para los productos de cuarta gama. Durante estas pruebas, se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- **Realización y Selección de muestras:** Se realizaron diferentes muestras cumpliendo con las Buenas Prácticas de Manufactura (RTCA 2006), y también bajo el proceso de producción establecido por la empresa, al final se seleccionaron las muestras representativas de ensaladas y monoprodutos para su análisis evolutivo bajo condiciones preestablecidas.
- **Diseño experimental:** Se diseñó un experimento que incluyera la exposición de las muestras a diferentes variables, como temperaturas de almacenamiento, tipos de bolsas de empaque, donde de estas se evaluaron 2 diferentes tipos de bolsas, (ver fig. 2) con microperforación y sin microperforación, y se analizaron diferentes tipos de combinaciones de ingredientes.



Figura 2. Tipos de material de empaque.

El cuadro 5, proporciona especificaciones técnicas importantes del material de empaque, como el tipo de material, grosor y barrera a la humedad. Estos datos fueron cruciales para garantizar la calidad y la integridad del empaque en las muestras.

Cuadro 5. Datos técnicos del material de empaque.

Material de empaque	Tipo	Grosor (micras)	Barrera a la humedad (%)
Bolsa de plástico	Film de plástico	75	95
	Film de plástico	75	95
Clamshell	Tereftalato de polietileno	50	80

- **Preparación de muestras:** Las muestras fueron meticulosamente preparadas siguiendo las condiciones experimentales establecidas (ver figura 3), con el objetivo de garantizar la uniformidad y consistencia en cada una.

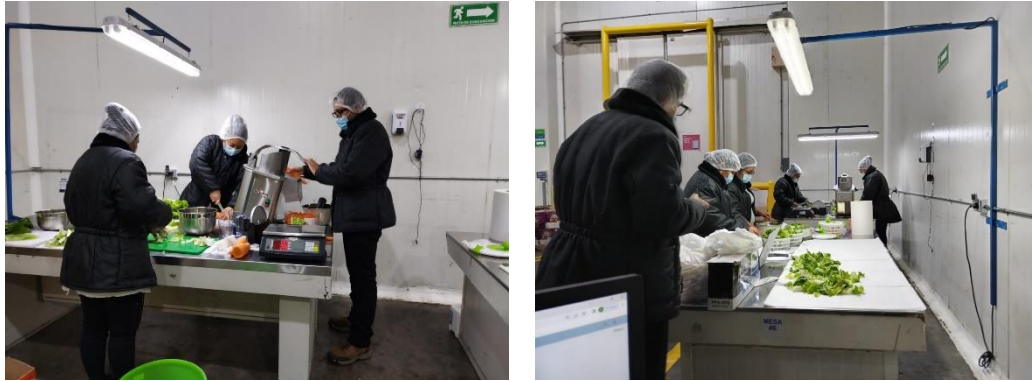


Figura 3. Fase experimental de la preparación de ensaladas de cuarta gama.

Se llevaron a cabo rigurosos controles de calidad para verificar la homogeneidad, asegurándose de que los cortes realizados fueran precisos y uniformes, (ver figura 4).

Posteriormente, las muestras fueron colocadas en bolsas con una capacidad volumétrica de 1 litro y selladas bajo una atmósfera activa, garantizando así la integridad de las muestras durante todo el proceso.

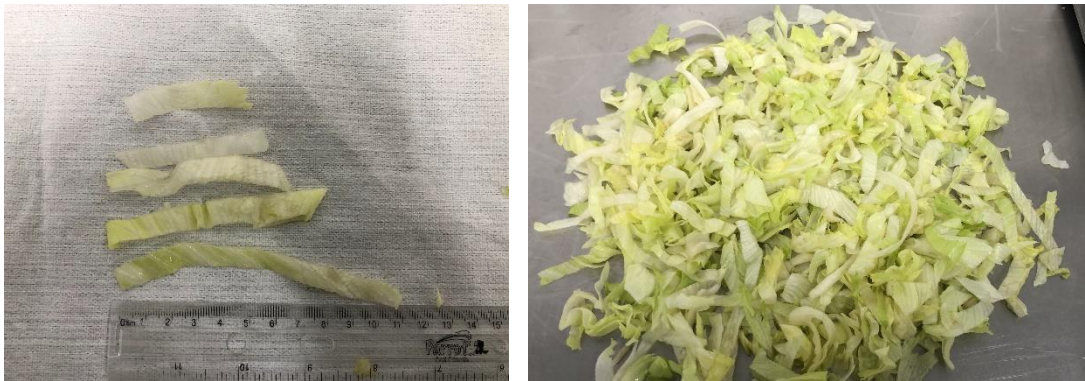


Figura 4. Verificación de la homogeneidad.

- **Exposición a condiciones controladas:** Las muestras fueron sometidas a diversas condiciones de temperatura y empaque dentro de un entorno rigurosamente controlado. Se estableció un programa de monitoreo exhaustivo, (ver cuadro 6) realizando evaluaciones de las muestras cuatro veces por semana.

- **Monitoreo y registro de datos:** Se llevó a cabo un monitoreo continuo de las muestras a lo largo del tiempo para documentar su evolución (Anexo A1). Se registraron datos relevantes como cambios en la apariencia, textura, sabor y calidad nutricional, garantizando así la integridad y estabilidad de las muestras a lo largo del experimento.

Cuadro 6. Monitoreo de las muestras

Aspecto evaluado	Frecuencia de evaluación	Instrumento utilizado
Temperatura	4 veces por semana	Termómetro
Estado del empaque	4 veces por semana	Inspección visual
Integridad de las muestras	4 veces por semana	Observación directa

- **Análisis de resultados:** Los datos recopilados fueron analizados para determinar qué condiciones proporcionaban la vida en anaquel más favorable para los productos de cuarta gama. Así mismo estos datos fueron respaldados a través de análisis de laboratorio microbiológico por una empresa externa (LECC) de la empresa. Donde se determinó que 15 días en anaquel era el tiempo de vida útil de las ensaladas y monoprodutos.
- **Conclusiones y recomendaciones:** Se desarrollo un informe final la cual contenía conclusiones basadas en los resultados obtenidos y se formularon recomendaciones para optimizar las prácticas de almacenamiento y empaque de los productos.

Esta metodología permitió obtener información valiosa sobre cómo mejorar la calidad, inocuidad y la durabilidad de los productos de cuarta gama, contribuyendo así a la satisfacción del cliente y al éxito comercial de la empresa.

5.1.1. ANÁLISIS DE LABORATORIO.

Ante la falta de un laboratorio químico interno en las instalaciones, necesario para realizar los análisis pertinentes de aerobios mesófilos u otras bacterias que pudieran impactar la vida útil de las muestras, se optó por una estrategia alternativa.

Se estableció el envío regular de las muestras durante 5 días, a los laboratorios LECC, realizando análisis microbiológico: mediante la cuantificación de aerobios mesófilos, *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *Salmonella spp.*, y *Listeria monocytogenes* para estos últimos 4 se hizo bajo RTCA 67.04.50:17 Criterios microbiológicos para la inocuidad de los alimentos, Alimentos preparados, listos para consumir que no requieren tratamiento térmico.

Esta medida permitió mantener un riguroso control sobre la inocuidad de las ensaladas de cuarta gama, garantizando la seguridad y calidad de los productos.

En el cuadro 7, se visualiza como fue la distribución del análisis microbiológico realizado en las ensaladas de cuarta gama.

Cuadro 7. Distribución de análisis microbiológicos.

Día de análisis	Análisis microbiológico
Día 1	<i>E. coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Salmonella spp</i> , Aerobios mesófilos.
Día 3	Aerobios mesófilos.
Día 7	Aerobios mesófilos.
Día 10	Aerobios mesófilos.
Día 14	<i>E. coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Salmonella spp</i> , Aerobios mesófilos.

5.2. METODOLOGÍA DE CAMPO.

La metodología de campo durante la pasantía se llevó a cabo de la siguiente manera:

- **Asistencia presencial:** Se realizó la pasantía de forma presencial, asistiendo a la empresa durante cuatro días a la semana, de lunes a jueves, en un horario de 8:00 am a 5:00 pm.
- **Trabajo remoto ocasional:** Ocasionalmente, se llevó a cabo un día de trabajo remoto, lo que permitió flexibilidad en el horario y la posibilidad de realizar tareas que no requerían presencia física en la empresa. Esto se llevó a cabo un día a la semana.
- **Actividades en el departamento de desarrollo comercial:** Durante los cuatro días laborales por semana, se realizaron diversas actividades requeridas por la empresa en el departamento de desarrollo comercial. Estas actividades incluyeron, análisis de mercado, investigación de clientes, elaboración de informes, participación en reuniones de equipo y colaboración en proyectos específicos, como lo es la realización de instructivos, realización de fichas técnicas de las materias primas y de producto terminado, apoyo en la obtención de los registros sanitarios.

La metodología de campo permitió una participación activa y efectiva en las actividades del departamento, al tiempo que se adaptaba a las necesidades y circunstancias específicas del trabajo y del entorno laboral. La combinación de trabajo presencial y remoto proporcionó flexibilidad y oportunidades para una experiencia integral durante la pasantía.

5.2.1. OBTENCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS.

Para llevar a cabo la obtención de los registros sanitarios, se inició el proceso mediante la presentación de una nueva solicitud al Ministerio de Salud para la creación de un registro sanitario. Este procedimiento se realizó de manera eficiente

a través de la plataforma SISAM del Ministerio de Salud, la cual automatiza el proceso.

Posteriormente se recabó una lista detallada de ingredientes que poseía el producto, una imagen de la etiqueta que llevaría el producto a comercializar, así como los resultados de los análisis de laboratorio realizados de manera independiente. Además, se incluyó la factura correspondiente para respaldar los análisis microbiológicos que debía efectuar el Ministerio de Salud, para obtener una comparativa en las muestras del producto. Este conjunto de documentación se organizó con el fin de formar dos expedientes completos.

Posteriormente, uno de los expedientes fue entregado al laboratorio del Ministerio de Salud, donde se llevó a cabo el análisis de laboratorio. Simultáneamente, el otro expediente fue entregado a los delegados del Ministerio de Salud, quienes asumieron la responsabilidad de aprobar y asignar el nuevo registro sanitario. Cabe destacar que este proceso se replicó para cada uno de los productos que se pretendían comercializar, asegurando así la obtención de los respectivos registros sanitarios para cada producto específico.

En total, se realizaron 11 solicitudes de registro sanitario, obteniendo satisfactoriamente los 11 registros sanitario de las 11 líneas comerciales.

5.3. ESTUDIO DE MERCADO.

Para esta actividad, se llevó a cabo una producción de ensaladas siguiendo estrictamente las Buenas Prácticas de Manufactura (RTCA 2006), y el proceso de producción establecido por la empresa. Se produjeron un total de 80 muestras de ensaladas por cada una de las 4 líneas de producción, lo que resultó en un total de 320 muestras.

Estas muestras se organizaron en paquetes que contenían una ensalada de cada línea de producción y se distribuyeron estratégicamente a un grupo de panelistas no especializados durante un período de 4 días. Después de un mes, se recopilaron los resultados de la retroalimentación proporcionada por los panelistas.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Como resultado de la pasantía profesional, se lograron varios hitos importantes que contribuyeron al desarrollo y cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad alimentaria en la empresa:

- Se crearon un total de 21 fichas técnicas, abarcando información detallada sobre la materia prima, el producto terminado y los insumos utilizados en el proceso de producción de ensaladas y monoproductos de cuarta gama. Estas fichas proporcionan una guía y descripción clara para el manejo y la utilización adecuada de los elementos involucrados en la producción de ensaladas y monoproductos.
- Se elaboraron 5 instructivos de uso para el equipo utilizado en la sala de cuarta gama. Cada uno de estos instructivos fue presentado en formato PowerPoint, lo que facilita su comprensión y la capacitación del personal de manera visual y práctica. Estos instructivos serán herramientas útiles para garantizar un manejo adecuado y seguro de los equipos en el futuro.

El cuadro 8, proporciona un listado de las fichas técnicas e instructivos realizados dentro del departamento de Desarrollo Comercial, incluyendo su nombre, descripción y el contenido que se puede encontrar en cada una.

Cuadro 8. Listado de fichas técnicas e instructivos realizados.

Nombre de la Ficha Técnica / Instructivo	Descripción	Contenido
FT 25 – Ajo	Parámetros organolépticos, fisicoquímicos y microbiológicos de los productos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Información nutricional.▪ Fecha de caducidad.▪ Condiciones para el almacenamiento.▪ Origen del producto.
FT 26 – Fresa		
FT 27 - Pitahaya rosada		
FT 28 – Lechugas		

FT 29 – Espinaca		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Embalaje de origen. ▪ Parámetros de calidad. ▪ Requisitos mínimos de calidad. ▪ Etiquetas. ▪ Método de distribución. ▪ Uso previsto. ▪ Alergenos.
FT 30 – Kale		
FT 31 – Zanahoria		
FT 32 - Repollo morado		
FT 44 - Pitahaya amarilla		
FT 45 – Rábano de colores		
FT 33 – Crutones	Información técnica y propiedades de los crutones como insumos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Composición nutricional. ▪ Método de producción. ▪ Método de embalaje. ▪ Pautas de calidad. ▪ Condiciones de almacenamiento.
FT 34 - Aderezo de Ajo.	Información técnica, nutricional y organoléptica de los aderezos como insumos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características generales de los aderezos. ▪ Lugar de elaboración. ▪ Composición nutricional. ▪ Método de embalaje. ▪ Pautas de calidad. ▪ Requisitos mínimos. ▪ Condiciones de almacenamiento. ▪ Etiquetado. ▪ Fecha de caducidad. ▪ Alérgenos.
FT 35 - Aderezo de Tomate.		
FT 36 - Aderezo Ranch.		
FT 37 - Aderezo Cesar.		

FT 38 - Ensalada de Ajo.	Información sobre los parámetros organolépticos, fisicoquímicos y microbiológicos del producto terminado y comercializados como ensaladas de cuarta gama.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción general. ▪ Origen de la MP. ▪ Ingredientes. ▪ Método de producción. ▪ Método de transporte ▪ Método de embalaje ▪ Pautas de calidad. ▪ Requisitos mínimos ▪ Análisis microbiológicos. ▪ Temperatura de almacenamiento. ▪ Etiquetado. ▪ Alérgenos. ▪ Registro sanitario.
FT 39 - Ensalada Cesar.		
FT 40 - Ensalada de Tomate.		
FT 41 - Ensalada Ranch.		
FT 42 - Ensalada Mix esencial.		
FT 43 - Monoproductos.		
Instructivo de uso para centrifugadora.	Información técnica, especificaciones, características y propiedades de los equipos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrucciones de uso. ▪ Instrucciones de seguridad. ▪ Instrucciones de manipulación. ▪ Instrucciones de limpieza ▪ Instrucciones de montaje ▪ Instrucciones de almacenamiento.
Instructivo de uso de la cortadora de alimentos.		
Instructivo de uso para las lavadoras.		
Instructivo de uso para la cortadora de alimentos.		
Instructivo de uso para la selladora.		

- Se brindó apoyo en las pruebas de determinación de vida útil de las ensaladas, realizando un total de 35 pruebas. Estas pruebas se realizaron siguiendo un protocolo establecido de Buenas Prácticas de Manufactura (RTCA 2006) y bajo condiciones controladas para garantizar la precisión de los resultados.

Cada una de estas pruebas fue documentada meticulosamente, generando un total de 15 informes de vida útil. Se realizó un seguimiento continuo a cada informe para evaluar la estabilidad y calidad de las ensaladas a lo largo del tiempo.

Los productos de cuarta gama, que comprenden frutas y verduras frescas, lavadas, cortadas y envasadas para consumo directo, son altamente perecederos y sensibles a la proliferación microbiana debido a su alto contenido de humedad y nutrientes expuestos. La gestión de la carga microbiana en estos productos es crítica para garantizar su vida útil y seguridad, con los aerobios mesófilos jugando un papel central (Gil *et al.* 2009).

Según Gil *et al.* (2009), una alta carga de aerobios mesófilos puede señalar la degradación en la calidad del producto, que se manifiesta en cambios negativos en la textura, color y sabor, reduciendo así la aceptabilidad del producto por parte del consumidor. Además, estos microorganismos pueden ser precursores de la proliferación de patógenos, incrementando los riesgos de seguridad alimentaria.

Estudios como el de Allende y Artés (2003) muestran que, en ensaladas de cuarta gama, la carga de aerobios mesófilos puede aumentar significativamente durante el almacenamiento, lo que disminuye su vida útil. El crecimiento de estos microorganismos es impulsado por factores como la temperatura de almacenamiento, la humedad relativa y la eficacia de los tratamientos de desinfección previos al envasado.

La investigación de Rico *et al.* (2007) destaca que la extensión de la vida útil de productos de cuarta gama depende en gran medida de la reducción inicial de la carga microbiana, incluida la de aerobios mesófilos. Métodos como la irradiación UV-C y el uso de agentes desinfectantes en el agua de lavado han demostrado ser

eficaces para minimizar estos microorganismos, contribuyendo a mantener la calidad durante el almacenamiento y a reducir el riesgo de deterioro prematuro.

Gil *et al.* (2009), subrayan que el control de la carga microbiana en productos de cuarta gama se centra en la implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) y en la aplicación de tratamientos antimicrobianos efectivos, y una adecuada desinfección del agua de lavado es esencial para controlar la proliferación de aerobios mesófilos.

De manera similar, Martínez-Hernández *et al.* (2012) demostraron que la combinación de técnicas innovadoras como la cocción a baja temperatura, junto con tratamientos de radiación UV, puede ser efectiva para reducir la carga microbiana y prolongar la vida útil de productos frescos cortados. No obstante, la eficacia de estas estrategias depende de su correcta implementación y del monitoreo constante de los niveles microbianos a lo largo de toda la cadena de suministro. Mantener la cadena de frío y asegurar un ambiente de procesamiento higiénico son cruciales para evitar la proliferación de aerobios mesófilos después del tratamiento inicial.

En el cuadro 9, se refleja la variedad de muestras, que fueron realizadas a lo largo de la pasantía, con un tipo de corte diferente, con combinaciones de empaque o de ingredientes diferentes (por cuestión de confidencialidad no se puede colocar ya que ahora en día son comerciales).

Cuadro 9. Tipos de muestras realizadas.

N° de muestra	Tipo de muestra	Tipo de corte	Tipo de ingrediente	Tipo de combinaciones	T° sometida
1	Espinaca	Deshojado	Espinaca	Combinación 1	2° C
2	Kale	Cubos manuales	Kale	Combinación 1	2° C
3	Ensalada Cesar	Cubos manuales	Ingrediente A, C, R	Combinación 2	2° C

4	Ensalada de Ajo	Cubos y en julianas, manual	Ingrediente A, C, R, E, Z, R	Combinación 3	2° C
5	Ensalada Mix Esencial	Cubos manuales	Ingredientes C, I, E	Combinación 4	2° C
6	Ensalada Ranch	Cubos y en julianas, manual	Ingrediente A, C, R, E, Z, R	Combinación 5	2° C
7	Espinaca	Deshojado	Espinaca	Combinación 6	8° C
8	Kale	Cubos manuales	Kale	Combinación 7	8° C
9	Mix de lechugas	Cubos manuales	Ingrediente E, R	Combinación 8	2° C
10	Ensalada de Ajo	Cubos y en julianas, a máquina	Ingrediente A, C, R, E, Z, R	Combinación 3	2° C
11	Ensalada de Ajo	Cubos y en julianas, A máquina	Ingrediente A, C, R, E, Z, R	Combinación 3	8° C
12	Arugula	Sin cortes	Arugula	Combinación 1	2° C
13	Escarola	Cubos a máquina	Escarola	Combinación 1	2° C
14	Escarola	Cubos a máquina	Escarola	Combinación 1	4° C
15	Escarola	Cubos a máquina	Escarola	Combinación 1	8°C
16	Ensalada Cesar	Cubos manuales	Ingrediente A, C, R, I	Combinación 9	2° C

17	Ensalada Cesar	Cubos manuales	Ingrediente A, C, R, I	Combinación 9	8° C
18	Ensalada Mix Esencial	Cubos manuales	Ingredientes C, I, E, Z, R	Combinación 10	2° C
19	Ensalada Mix Esencial	Cubos manuales	Ingredientes C, I, E, Z, R	Combinación 10	8° C
20	Iceberg	Cubos a máquina	Iceberg	Combinación 1	2° C
21	Iceberg	Cubos a máquina	Iceberg	Combinación 1	8° C
22	Arugula	Sin cortes	Arugula	Combinación 1	2° C
23	Arugula	Sin cortes	Arugula	Combinación 1	8° C
24	Escarola	Cubos a máquina	Escarola	Combinación 1	2° C
25	Escarola	Cubos a máquina	Escarola	Combinación 1	8° C
26	Ensalada Mix Esencial	Cubos a máquina	Escarola	Combinación SM	2° C
27	Ensalada Mix Esencial	Cubos a máquina	Escarola	Combinación SL	2° C
28	Iceberg	Skymesen	Iceberg	Combinación 1	2° C
29	Ensalada de Ajo	Cubos y en julianas, a máquina	Ingrediente C, R, E, Z, R	Combinación 11	2° C

30	Ensalada Mix Esencial	Cubos a máquina	Ingredientes I, E, Z, R	Combinación 12	2° C
31	Mix de lechugas	Cubos a máquina	Ingrediente E, R	Combinación 8	2° C
32	Escarola	Cubos a máquina	Escarola	Combinación SC	2° C
33	Escarola	Cubos a máquina	Escarola	Combinación SC	8° C
34	Ensalada de Ajo	Cubos y en julianas, a máquina	Ingrediente A, C, E, I, Z, R	Combinación 13	2° C
35	Ensalada Ranch	Cubos y en julianas, a máquina	Ingrediente A, C, E, I, Z, R	Combinación 13	2° C

Como resultado de estas pruebas, se determinó que las ensaladas mantenían una vida en anaquel de **15 días** bajo condiciones específicas de almacenamiento y manejo.

Estos datos fueron respaldados bajo análisis microbiológicos; recuento de aerobios mesófilos, los análisis se realizaron a través de Laboratorio Especializado de Control de Calidad (LECC), el cual cuenta con una Acreditación otorgada conforme a los requisitos de la Norma NTS ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.

En el cuadro 10, se visualizan los resultados obtenidos para el recuento de aerobios.

Cuadro 10. Resultados de recuento de aerobios mesófilos.

Día de análisis	Recuento de Aerobios mesófilos (UFC/g)	Recuento de Aerobios mesófilos (UFC/g)
1	500	5.0×10^2
3	1,200	1.2×10^3
7	4,000	4.0×10^3
10	41,000	4.1×10^4
14	80,000	8.0×10^4

Debido a la ausencia de un reglamento nacional que sirviera como referencia, se utilizó el Reglamento Sanitario de Alimentos, DTO. N° 977/96, del Gobierno de Chile (MINSAL 1997), se tienen los siguientes valores para vegetales pre-elaborados listos para el consumo. Esta información fue crucial para garantizar la calidad y la seguridad de los productos, así como para establecer pautas de almacenamiento adecuadas en el proceso de distribución y venta.

En el cuadro 11, se visualiza un resumen sobre todos productos/documentos entregados a la empresa VPC, y el área de aplicación donde estos documentos son utilizados.

Cuadro 11. Productos entregados a VPC.

Nombre del documento	Cantidad de documentos entregados	Área de aplicación
Fichas técnicas	21	Cuarta gama, Desarrollo comercial, Dept. Calidad
Instructivos de uso	5	Cuarta gama, Dept. Calidad, Recursos humanos
Informes de vida útil	15	Cuarta gama, Desarrollo comercial
Registros sanitarios	11	Desarrollo comercial, Dept. Calidad.

Durante la pasantía, se elaboró una memoria descriptiva como parte de la documentación necesaria para obtener el Permiso Sanitario de Funcionamiento Planta, conforme a los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud. Esta memoria detallaba los procesos, procedimientos y medidas de seguridad implementadas en la planta para garantizar la calidad e inocuidad de los productos. Además, se participó activamente en la auditoría realizada por el Ministerio de Salud, brindando el apoyo necesario para proporcionar la información requerida y demostrar el cumplimiento de las normativas sanitarias (Anexo A2). Gracias a estos esfuerzos, la empresa obtuvo el permiso sanitario y mantiene su vigencia por parte del Ministerio de Salud, lo que refleja el compromiso con la calidad y la seguridad alimentaria en todas sus operaciones (Anexo A3).

En la pasantía, se brindó apoyo en la recolección de información y se participó activamente en el proceso de obtención de los registros sanitarios para cada una de las 11 líneas comerciales de la sala de cuarta gama de la empresa. Esto implicó recopilar toda la documentación necesaria, cumplir con los requisitos establecidos por las autoridades sanitarias y asegurar que cada línea cumpliera con los estándares de calidad e inocuidad exigidos. Gracias a esto, se logró obtener los registros sanitarios para todas las líneas comerciales de la sala de cuarta gama, lo que refleja el compromiso de la empresa con la calidad y la seguridad de sus productos, así como su capacidad para cumplir con las regulaciones sanitarias vigentes.

En el cuadro 12, proporciona una visualización clara de los productos, las fechas de solicitud y aprobación de los registros sanitarios, así como los números de registro asignados a cada producto.

Cuadro 12. Listado de los registros sanitarios.

Producto	Fecha de solicitud	Fecha de aprobación	Número de registro sanitario
Ensalada Mix esencial	6/4/2023	12/07/2023	71395
Espinaca	9/4/2023	30/06/2023	71318

Mix de lechuga	9/4/2023	30/06/2023	71317
Lechuga Kale	9/4/2023	28/06/2023	71287
Arugula	13/7/2023	12/09/2023	71694
Ensalada Ranch	17/4/2023	12/07/2023	71393
Ensalada Cesar	17/4/2023	21/07/2023	71496
Ensalada de Ajo	17/4/2023	12/07/2023	71394
Espinaca baby	11/8/2023	25/10/2023	72352
Lechuga Salanova	11/8/2023	24/11/2023	72640
Lechuga Mantequilla	11/8/2023	24/11/2023	72640

Como parte del trabajo realizado durante la pasantía, se logró poner en funcionamiento la sala de cuarta gama destinada a la producción de ensaladas, cumpliendo con todos los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud (Anexo A4). Esto implicó una exhaustiva preparación y coordinación de actividades para garantizar el cumplimiento de las normativas sanitarias y de calidad. Gracias a estos esfuerzos, la sala de cuarta gama pudo comenzar sus operaciones de producción de ensaladas de manera exitosa, asegurando la calidad e inocuidad de los productos elaborados. Este logro representa un hito importante para la empresa, demostrando su compromiso con la excelencia en sus procesos y su capacidad para cumplir con las regulaciones sanitarias vigentes. De todos los análisis realizados hasta la fecha arrojaron resultados favorables.

Estos resultados respaldaron la confianza en la vida útil en anaquel de las ensaladas, la cual fue confirmada de 15 días. Este enfoque meticuloso y proactivo reflejó el compromiso continuo con la excelencia y la seguridad alimentaria en todos los aspectos de las operaciones.

7. CONCLUSIONES.

- Se desarrolló la documentación y obtención del permiso sanitario de funcionamiento de planta por parte del Ministerio de Salud, lo que refleja el cumplimiento de los estándares de calidad e inocuidad exigidos por las autoridades sanitarias.
- Se realizaron un total de 35 pruebas de vida útil para las ensaladas de cuarta gama, lo que permitió determinar condiciones óptimas de almacenamiento y manejo, garantizando una vida en anaquel de 15 días, esto contribuye a la calidad y seguridad de los productos ofrecidos por la empresa.
- Se elaboraron un total de 21 fichas técnicas y se crearon 5 instructivos de uso de equipos para garantizar una operación eficiente y segura. Además, se completó el procedimiento requerido para obtener los registros sanitarios de las 11 líneas comerciales de la empresa.
- Se inicio con las operaciones en la sala de cuarta gama para la producción de ensaladas, cumpliendo con todos los requisitos del Ministerio de Salud.

8. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda a la alta gerencia continuar el seguimiento y monitoreo de la vida útil de las ensaladas y monoprodutos, realizando pruebas periódicas para evaluar su estabilidad y calidad a lo largo del tiempo. Esto permitirá ajustar las condiciones de almacenamiento y manejo según sea necesario para garantizar la frescura, calidad, inocuidad y seguridad de los productos.
- Se recomienda a la alta gerencia establecer programas de capacitación periódica para el personal, utilizando los instructivos de uso y las presentaciones en PowerPoint elaboradas durante la pasantía. Esto asegurará que todo el equipo esté debidamente informado y capacitado sobre el manejo adecuado de la maquinaria y los procesos de producción, contribuyendo así a la eficiencia, productividad y seguridad ocupacional en la planta.
- Se recomienda al Departamento de Control de Calidad mantener un sistema de documentación actualizado y organizado para garantizar la trazabilidad y cumplimiento normativo en todo momento. Esto incluye mantener al día las fichas técnicas, los informes de vida útil y otros documentos requeridos para la obtención y sostenibilidad de registros sanitarios y permisos de funcionamiento.
- Se recomienda a la alta gerencia fomentar la cultura de la mejora continua dentro de la empresa, promoviendo la participación activa del personal en la identificación de oportunidades de mejora en los procesos y procedimientos. Esto puede llevarse a cabo mediante la implementación de sistemas de retroalimentación y sugerencias, incentivando así la innovación y la eficiencia en la producción de ensaladas y monoprodutos de cuarta gama.

9. BIBLIOGRAFÍA.

- Allende, A; Artés, F. 2003. La radiación UV-C como nueva técnica para mantener la calidad de la lechuga fresca procesada “Lollo Rosso”. *Investigacion alimentaria internacional*. 36 (7):739-746.
- Gil; MI, Selma, MV; López-Gálvez, F; Allende, A. 2009. Saneamiento de productos recién cortados y desinfección del agua de lavado: problemas y soluciones. *Revista internacional de microbiología de los alimentos*. 143 (1 y 2):37-45.
- ISO (Organización Internacional de Estandarización). 2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. Norma ISO/IEC 17025:2017. Ginebra, Suiza. 30 nov.
- Martínez-Hernández, GB; Artés-Hernández, Colores-Souza, F; Gómez, P. García-Gómez, P. Artés, F. 2012. Técnicas de cocina innovadoras para mejorar la calidad general de un brócoli híbrido Kailan. *Tecnología de alimentos y bioprocesos*. 6:2135-2149.
- MINSAL (Ministerio de Salud, Chile). 1997. Reglamento Sanitario de los Alimentos. DTO N° 977/96. Santiago de Chile, Chile. 13 may. 179 p.
- Rico, D; Martín-Diana, AB; Barat, JM; Barry-Ryan, C. 2007. Ampliación y medición de la calidad de las frutas y hortalizas recién cortadas: una revisión. *Tendencias en ciencias y tecnologías de los alimentos*. 18 (7):373-386.
- RTCA (Reglamento Técnico Centroamericano). 2006. Industria de alimentos y bebidas procesados; Buenas Prácticas de Manufactura; Principios generales. RTCA 67.01.33:06. Managua, Nicaragua. 5 may.
- VPC (Vida Produce Company). s.f. Generalidades; ¿Quiénes somos? (en línea, sitio web). Consultado 10 abr. 2024. Disponible en <https://www.vpcom.com/#2>

10. ANEXOS.

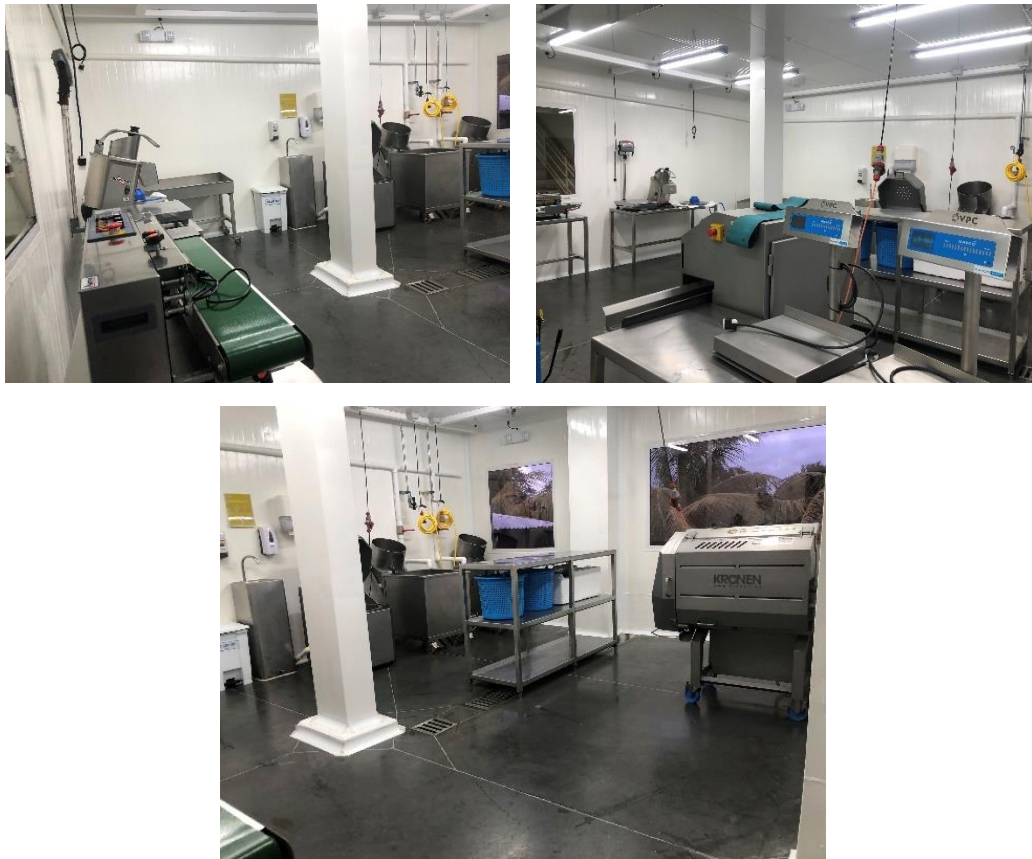
Anexo A 1. Monitoreo visual de las muestras elaboradas.



Anexo A 2. Vista de la sala de cuarta gama antes de sus operaciones.



Anexo A 3. Vista de la sala de cuarta gama actualmente con operaciones.



Anexo A 4. Lanzamiento oficial de alimentos de cuarta gama.



Anexo A 5. Producción actual de ensaladas de cuarta gama.



Anexo A 6. Capacitaciones impartidas gracias a los instructivos realizados.

