

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA LOGÍSTICO Y DE
ABASTECIMIENTO DEL RESTAURANTE ASTORIA ROOFTOP**

INTEGRANTES:

DIEGO ALEJANDRO BOBADILLA ESLAVA

DIRIGIDO POR:

ANGIE RAMIREZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Presentación del caso	3
2. JUSTIFICACIÓN	8
3. PREGUNTAS DE REFLEXIÓN.....	9
4. NARRACIÓN DEL CASO	10
4.1 Desarrollo de las fases	10
4.1.1 Fase 1.....	10
<i>Tabla 1</i>	11
<i>Tabla 2</i>	13
4.1.2 Fase 2.....	17
4.1.3 Fase 3.....	21
4.1.4 Fase 4.....	25
5. LECCIONES Y RECOMENDACIONES	26
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	27

1. Introducción

La logística en la cadena de suministro es un factor crítico para el éxito de cualquier negocio, especialmente en la industria de servicios de alimentos. En Bogotá, el sector dedicado a los restaurantes es uno de los más grandes y competitivos, Según la Asociación Colombiana de la Industria Gastronómica (Acodres), el sector de servicios de alimentos creció un 22% el año pasado con 90.000 restaurantes. Entre los restaurantes de Bogotá, el 23,21% tiene menos de 50 asientos, el 50% tiene entre 50 y 99 asientos, el 16,07% tiene entre 100 y 149 asientos y solo el 10,7% tiene más de 150 asientos. La actividad gastronómica en Colombia todavía se está recuperando después de la pandemia, pero se restauraron y volvieron a abrir sus puertas 42.000 locales y a la vez 90.000 personas volvieron a recuperar su trabajo [1], por esto es esencial que los negocios de este sector cuenten con un sistema logístico eficiente y efectivo para poder satisfacer las necesidades de sus clientes. El objetivo de este proyecto de investigación es analizar y evaluar el sistema logístico de la cadena de suministro de un restaurante en Bogotá, identificando los principales problemas y deficiencias en el proceso y proponiendo soluciones efectivas para mejorar la eficiencia del sistema.

Como objetivo principal del presente trabajo, se estableció diseñar un proceso de mejora en la gestión logística para el abastecimiento del restaurante, para lograr este objetivo se han planteado objetivos específicos que incluyen la caracterización de los proveedores actuales del restaurante y recepción de mercancías en el restaurante considerando el proceso actual que desarrolla el restaurante y establecimiento de una ruta de acción de acuerdo con las oportunidades de mejora identificadas.

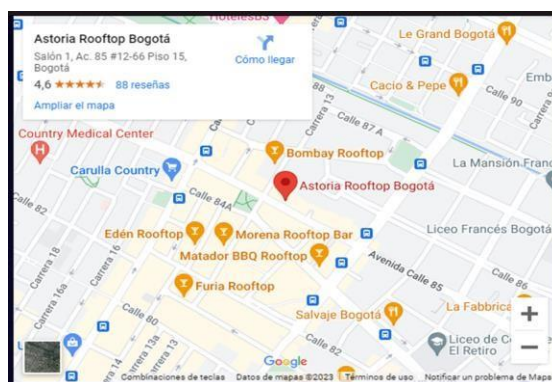
1.1. Presentación del caso

1.1.1. Identificación de la empresa

El restaurante “Astoria Rooftop” se encuentra situada en la ciudad de Bogotá D.C. y con dirección Calle 85 # 12 – 66 Piso 15. Astoria Rooftop, inspirados en la ciudad de Nueva York y con una de las mejores vistas de la ciudad de Bogotá, presta servicios especiales de comida, cuenta con un equipo de profesionales capacitados en cocina y servicio al cliente, y utiliza ingredientes frescos y de alta calidad en la preparación de sus platos, con su especialización en comida al estilo neoyorquino. La empresa tiene como objetivo proporcionar una experiencia excepcional para sus clientes.

Imagen 1

Ubicación Astoria Rooftop



Fuente: Pagina Astoria-Rooftop

Debido a las características nombradas anteriormente y la naturaleza de su negocio, es esencial para el restaurante contar con proveedores confiables y eficientes que le puedan abastecer de los ingredientes necesarios para su operación diaria. En este sentido, se analizarán las operaciones relacionadas con la gestión de proveedores de este restaurante, los procesos de adquisición y los tiempos de entrega de los productos, con el fin de identificar oportunidades de mejora que optimice la cadena de suministro y mejore la calidad y eficiencia en la operación del restaurante.

Imagen 2

Restaurante Astoria Rooftop

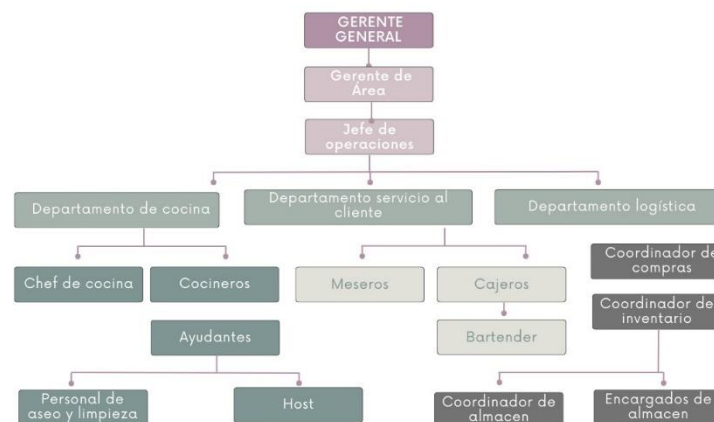


Fuente: Pagina Astoria-Rooftop

1.1.2. Organigrama

Figura 1

Organigrama del restaurante

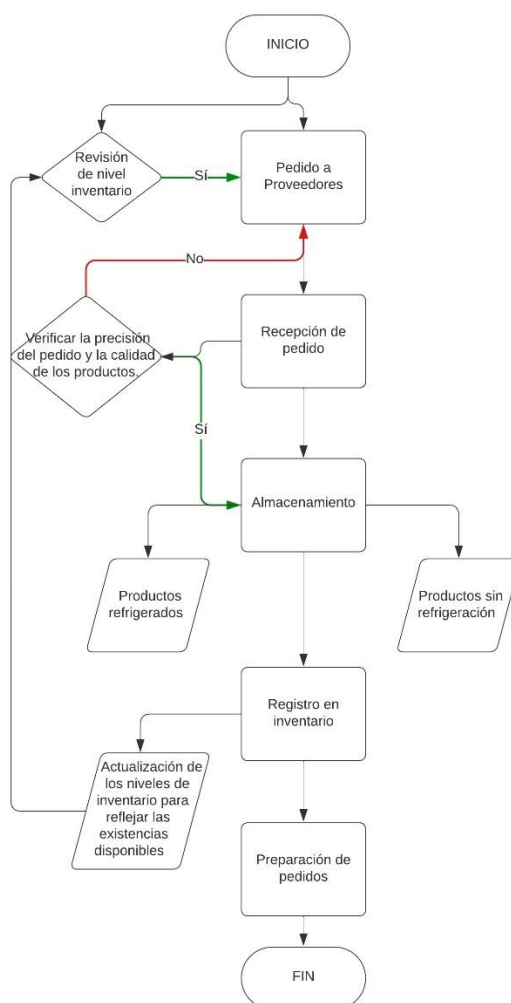


Fuente: Elaboración Propia

1.1.3. Diagrama de Flujo

Figura 2

Diagrama de Flujo de la logística del restaurante



Fuente: Elaboración Propia

1.2. Planteamiento de problema

1.2.1. Antecedentes del problema

Los restaurantes son negocios que requieren de un suministro constante de insumos para poder operar y ofrecer sus productos a los clientes. Sin embargo, la gestión de abastecimiento y la relación con proveedores puede ser un problema logístico importante para los restaurantes a nivel mundial. Es grave que se presenten problemas en la gestión de abastecimiento de los restaurantes, lo cual puede suceder por la falta de coordinación entre los proveedores y los restaurantes. Muchas veces los proveedores no entregan los insumos en el tiempo y la cantidad requerida, lo que puede afectar la calidad y la consistencia de los platillos. Esto puede ser

especialmente problemático para los restaurantes que tienen menús y platillos específicos y requieren ingredientes frescos y de alta calidad. Estos problemas pueden afectar la calidad y consistencia de los platillos, aumentar los costos y disminuir la satisfacción del cliente. Es importante para los restaurantes desarrollar estrategias de gestión de abastecimiento eficientes y efectivas para garantizar el éxito del negocio.

1.3. Descripción del problema

La falta de eficiencia en la logística de la cadena de suministro de restaurantes puede ocasionar problemas de calidad y seguridad alimentaria, así como costos adicionales. La logística se refiere al proceso de adquisición de materias primas, alimentos y suministros necesarios para la operación de un restaurante. En muchos casos, los restaurantes tienen dificultades para encontrar proveedores confiables y eficientes que puedan satisfacer sus necesidades de manera oportuna y a precios competitivos. Además, la falta de planificación adecuada puede llevar a problemas de inventario y desperdicio de alimentos, lo que puede tener un impacto negativo en la rentabilidad del negocio.

La gestión de las operaciones logísticas es fundamental en todos los procesos organizativos de las empresas. Si no se maneja adecuadamente, puede afectar gravemente el funcionamiento de la organización. Algunas de las consecuencias de no contar con un manejo adecuado en esta área son los siguientes problemas que pueden presentarse [5]:

- a)** Ineficiencia en la gestión de la cadena de suministro: Una logística deficiente puede llevar a una gestión ineficiente de la cadena de suministro, lo que puede provocar retrasos en la entrega de los productos, problemas de inventario y altos costos de almacenamiento.
- b)** Pérdida de clientes: Si una empresa no puede cumplir con los plazos de entrega o no tiene los productos disponibles en el momento adecuado, es posible que pierda clientes.
- c)** Aumento de los costos: Una logística inadecuada puede resultar en un aumento de los costos para la empresa, ya sea debido a retrasos en la entrega de los productos, a problemas de inventario o a la falta de eficiencia en los procesos logísticos.

- d) Problemas de calidad: Una logística inadecuada también puede provocar problemas de calidad en los productos, lo que puede afectar la satisfacción del cliente y la reputación de la empresa.
- e) Falta de flexibilidad: Una empresa con una logística inadecuada puede tener dificultades para adaptarse a los cambios en la demanda del mercado o en las condiciones del entorno, lo que puede limitar su capacidad para competir en el mercado.

Para asegurar que el restaurante Astoria Rooftop, en Bogotá, pueda ofrecer una experiencia gastronómica de primera categoría, es necesario evaluar cuidadosamente a los proveedores de alimentos y bebidas. Esto implica identificar los proveedores clave, seleccionar aquellos que puedan proporcionar los insumos necesarios para el restaurante y evaluar cuidadosamente la calidad de sus productos. Además, es importante analizar los costos de los productos ofrecidos por los proveedores y compararlos con otros proveedores en el mercado para garantizar que se obtengan los mejores precios y se mantenga la alta calidad de los productos. Asimismo, la confiabilidad de los proveedores es un factor clave a considerar, ya que los retrasos en la entrega de los productos afectan negativamente la capacidad del restaurante para ofrecer un servicio de alta calidad. Por último, la gestión del abastecimiento es fundamental para garantizar que la cadena de suministro sea eficiente y eficaz, para que permita evitar los retrasos en la entrega y garantizar la disponibilidad constante de los productos para el restaurante los cuales han sido problemas permanentes en la empresa.

2. Justificación

La cadena de suministro es un proceso complejo que involucra la planificación, la adquisición, la producción, el transporte y la entrega de los productos desde el proveedor hasta el cliente final.

En el contexto de la industria de los restaurantes, la cadena de suministro se refiere a los procesos que implican la adquisición, almacenamiento y entrega de los ingredientes y productos necesarios para la preparación de los platos que se ofrecen en los restaurantes.

La logística inicial implica la planificación de las compras, la selección de proveedores confiables, la gestión de inventarios y el control de calidad de los productos adquiridos. La logística inicial es importante para los restaurantes por varias razones. En primer lugar, un proceso de logística inicial eficiente puede ayudar a los restaurantes a reducir los costos al minimizar los desperdicios y las pérdidas de productos. Además, una gestión adecuada de la logística inicial puede asegurar que los restaurantes tengan acceso a los ingredientes y productos necesarios en el momento adecuado, lo que les permite ofrecer un servicio rápido y de alta calidad a sus clientes.

Una buena gestión de la cadena de suministro puede permitir una trazabilidad eficiente de los productos desde su origen hasta su entrega en el restaurante, lo que puede ayudar a identificar y resolver rápidamente cualquier problema relacionado con la calidad o la seguridad alimentaria. Una buena gestión logística puede reducir costes, aumentar la eficiencia y mejorar la satisfacción del cliente, lo que puede resultar en una ventaja para el restaurante. La cadena de suministro es responsable de garantizar que los productos lleguen frescos y en buenas condiciones al restaurante.

3. Preguntas de reflexión

- ¿Cómo puede el adecuado manejo del proceso de almacenamiento en el restaurante mejorar su eficiencia, reducir costos y garantizar la satisfacción del cliente, y por qué es crucial para el éxito del negocio?

- ¿Cómo la evaluación de proveedores y la definición de indicadores de desempeño pueden mejorar la calidad de los productos, la trazabilidad del inventario y el cumplimiento de regulaciones del restaurante ASTORIA ROOFTOP?
- ¿Qué elementos se deben considerar para definir una política de gestión de inventarios que permita optimizar los costos y garantizar el suministro de insumos necesarios para el funcionamiento del restaurante?
- ¿Cómo puede la simulación con ayuda de un software, como FlexSim, ayudar a ASTORIA ROOFTOP a tomar decisiones más informadas y acertadas en cuanto a la implementación de un mini almacén para mejorar su proceso de abastecimiento?

Nota: Para ver con claridad los aspectos más relevantes para este documento en la revisión de los 10 trabajos ver anexo 1.

4. NARRACIÓN DEL CASO

4.1 Desarrollo de las fases

4.1.1 Fase 1: Análisis y recopilación de información del proceso de almacenamiento.

Primero se realizará una identificación de productos e insumos para luego categorizar estos mismos teniendo en cuenta sus características y necesidades en la conservación de estos mismos para que conserven su buena calidad en todo momento y de qué forma debería realizarse la rotación o el gasto de estos mismos.

Categorización de Productos e Insumos:

Tabla 1

Categoría	Producto
Perecederos	Carnes (de Distribuidor de Carnes)
	Mariscos (de Distribuidor de Mariscos)
	Pan (de Panadería)
	Quesos (de Distribuidor de Quesos)
	Vegetales Orgánicos (de Proveedor de Vegetales Orgánicos)
	Lácteos (de Distribuidor de Lácteos)
No Perecederos	Productos Secos (harina, especias)
	Bebidas Alcohólicas (de Distribuidor de Bebidas Alcohólicas)
Productos Refrigerados	Productos lácteos (leche, crema de leche, etc.)
	Carnes y Mariscos frescos
	Quesos
Productos Congelados	Mariscos congelados
	Carnes congeladas

Rotación de Productos:

- Establecer un Sistema de Rotación:

Implementa el método FEFO (First Expires, First Out) para productos perecederos, especialmente para carnes, mariscos, pan, quesos, y vegetales orgánicos, etiquetar los productos con fechas de caducidad claramente visibles.

Almacenar los productos más antiguos en la parte delantera para facilitar su acceso y uso antes de que caduquen.

Implementar esta metodología en su sistema de rotación traerá mejoras inmediatas para el restaurante, estos beneficios serán vitales para seguir en una mejora continua de su calidad y rentabilidad, estas ventajas son:

Implementar el método FEFO garantiza la frescura y calidad de los productos, priorizando el uso de los ítems mas antiguos para su consumo o servicio, lo que preserva su estado optimo. Esto no solo asegura una buena experiencia para el cliente, sino que también reduce el desperdicio y los costos asociados con la compra excesiva y la eliminación de productos caducados. Esta practica optimiza la eficiencia operativa al mantener un flujo constante de productos, evitando interrupciones en la operación del restaurante debido a la falta de ingredientes, y permite a los encargados de las preparaciones planificar de una forma mas efectiva las operaciones, al conocer que productos se deben usar primero, mejorando la gestión del establecimiento.

Según lo establecido para esta primera fase, se realizó una revisión de requisitos de salud y seguridad que maneja el restaurante y se identifica como requerimiento principal la licencia Sanitaria; “Licencia sanitaria: Todos los restaurantes deben contar con una licencia sanitaria expedida por la autoridad sanitaria competente. Esta licencia garantiza que el restaurante cumple con los requisitos mínimos de higiene y seguridad alimentaria. (artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012)

La licencia conlleva los siguientes ítems evaluados y aprobados por parte del restaurante:

Tabla 2

Ítem	Descripción	Cumplimiento
1.	*Higiene y Manipulación de Alimentos	✓
	Las áreas de preparación y manipulación de alimentos están limpias y ordenadas.	
	Se dispone de un lavamanos adecuado con agua potable, jabón y toallas desechables.	
	Los alimentos crudos y cocidos se almacenan por separado para prevenir contaminación cruzada	
2.	*Infraestructura y Condiciones Sanitarias	✓
	Las instalaciones cuentan con ventilación adecuada, Pisos, paredes y techos están en buen estado y se mantienen limpios. Hay suficiente iluminación en todas las áreas de trabajo	
3.	*Control de Plagas	✓
	Se implementan medidas de control de plagas como trampas y productos químicos aprobados, Puertas y ventanas están cerradas o protegidas con mallas para evitar entrada de plagas	
4.	*Suministro de Agua Potable	✓
	Se cuenta con suministro continuo de agua potable para uso en cocina y limpieza	
5.	*Manejo de Residuos	✓
	Los residuos se separan adecuadamente en contenedores para reciclaje y desechos orgánicos. Los contenedores de residuos se mantienen tapados y se vacían regularmente	
6.	*Documentación y Registros	✓
	Se llevan registros diarios de temperaturas de almacenamiento de alimentos y refrigeradores	
	Se mantienen registros de limpieza y desinfección de áreas y equipos	
	Los productos se rotulan con fechas de vencimiento y etiquetas de ingredientes	

7.	*Capacitación del Personal	
	El personal ha recibido capacitación en seguridad alimentaria y manipulación de alimentos, se realizan de manera periódica.	
8.	*Productos Autorizados	
	Se utilizan alimentos y productos aprobados por el INVIMA y otras entidades reguladoras	
9.	*Etiquetado	
	Los alimentos preparados y envasados están etiquetados adecuadamente con información sobre ingredientes, alérgenos y fechas	

Después del análisis de la información suministrada por parte del restaurante se identifican posibilidades de mejora en algunos aspectos del proceso de almacenamiento. Estos puntos serán mencionados a continuación para finalizar con la Fase 1 del proyecto.

- Controles de Calidad:

Recomendación: Implementar controles de calidad regulares para asegurar que los productos cumplan con los estándares establecidos. Esto puede incluir la inspección visual, pruebas sensoriales y cumplimiento de las normativas sanitarias.

Inspecciones Visuales y pruebas sensoriales:

Establece procedimientos para inspecciones visuales regulares de todos los productos al recibirlos. El personal debe estar entrenado para identificar signos de deterioro, daño o contaminación visual.

Tabla 3

Paso	Descripción
Preparación del Área de Inspección	Establecer un área designada para las inspecciones visuales. Asegurarse de que esté bien iluminada y limpia para una evaluación adecuada de los productos.
Verificación de la Documentación	Antes de iniciar la inspección, verificar la documentación del proveedor, incluyendo la fecha de caducidad, número de lote y cualquier otro detalle relevante. Comparar esta información con la etiqueta del producto.
Inspección Visual del Embalaje Exterior	Examinar el embalaje exterior del producto en busca de signos de daño, como abolladuras, rasgaduras o fugas. Cualquier anomalía en el embalaje podría indicar problemas internos.
Inspección Visual del Producto	Abrir el embalaje y examinar visualmente el producto. Prestar atención a factores como color, textura y apariencia general. Buscar signos de deterioro, moho, decoloración, manchas inusuales o cualquier otro indicio de contaminación.
Temperatura del Producto	Si es relevante para el tipo de producto (por ejemplo, productos refrigerados o congelados), verificar la temperatura del producto para asegurarse de que esté dentro del rango seguro de almacenamiento.
Documentación de Resultados	Documentar los resultados de la inspección para cada producto, incluyendo cualquier problema detectado. Esta documentación es importante para el seguimiento y puede ser útil al proporcionar retroalimentación a los proveedores.

- Retroalimentación a Proveedores:

Establece un sistema para proporcionar retroalimentación a los proveedores en caso de productos que no cumplan con los estándares de calidad. Esta comunicación abierta puede ayudar a mejorar la calidad de los productos recibidos a largo plazo.

- Organización del Almacén:

Sistema de Organización:

Almacenamiento por Categorías: Almacenar productos similares juntos para facilitar la búsqueda y reducir el tiempo perdido buscando artículos.

Estantes y Etiquetas: Utilizar estantes y etiquetas claras para indicar las categorías, haciendo que sea fácil para el personal encontrar lo que necesitan.

Regularidad en la Organización: Establecer un horario regular para revisar y organizar el almacén para mantener la estructura.

- Monitoreo y Evaluación:

Software de Gestión de Inventarios: Utilizar software que permita realizar un seguimiento en tiempo real del inventario y genere informes periódicos sobre el estado de los productos.

Dando conclusión a la primera fase del proyecto, las propuestas de mejora anteriormente nombradas nos permitirán; El adecuado manejo del proceso de almacenamiento en un restaurante juega un papel fundamental en su éxito y sostenibilidad a largo plazo. Al establecer políticas claras de almacenamiento y llevar a cabo inspecciones regulares, el restaurante puede optimizar su inventario, evitando la acumulación excesiva de productos y reduciendo los costos asociados con el exceso de inventario y el desperdicio de alimentos. Esta eficiencia operativa se traduce en un acceso rápido a los ingredientes necesarios para la preparación de alimentos, lo

que mejora la productividad del personal de cocina y contribuye a una operación más ágil y eficaz.

4.1.2 Fase 2: Identificación y evaluación de los proveedores del restaurante.

Para realizar la Fase 2 del proyecto se establecieron los indicadores claves de rendimiento (KPIs) o criterios que serán evaluados durante la Fase 2 del proyecto. Estos criterios son esenciales para medir la eficiencia y la calidad del servicio proporcionado por los proveedores. A través de la evaluación del cumplimiento de los procedimientos establecidos, el tiempo de procesamiento, el cumplimiento de estándares de calidad, la precisión en la documentación, la comunicación interna efectiva y el cumplimiento de normativas y regulaciones, se podrá obtener una imagen detallada de la efectividad de los proveedores en la cadena de suministro del restaurante.

Se empieza con la identificación de todos los proveedores de materia prima, insumos e ingredientes para que se procesen según convenga y salgan los platos para cumplir con las expectativas de los clientes. A continuación, se presentan los proveedores que maneja el restaurante y la frecuencia con la cual estos surten al restaurante:

Tabla 4

Proveedor	Descripción	Frecuencia de suministro
Distribuidor de Carnes	Suministrar carne de res, pollo y cerdo de altacalidad para hamburguesas, sándwiches y otros platos de carne.	2 veces por semana
Distribuidor de Mariscos	Proporcionar mariscos frescos como camarones, langostas y pescado para platos como sopas y entradas de mariscos.	1 vez por semana
Panadería	Ofrecer una variedad de bagels, panes de centeno y bollos frescos para los desayunos y sándwiches.	2 veces por semana

Distribuidor de Quesos	Suministrar una selección de quesos como mozzarella, cheddar y queso crema para los diferentes platos.	2 veces por semana
Proveedor de Vegetales Orgánicos	Ofrecer verduras y productos frescos de temporada y orgánicos para ensaladas, guarniciones y platos principales.	3 veces por semana
Distribuidor de Bebidas Alcohólicas	Suministrar vinos, cervezas locales y licores para la carta de vinos y cócteles del restaurante.	2 veces por mes
Distribuidor de Lácteos	Ofrecer leche, crema y otros productos lácteos frescos para salsas, postres y café.	3 veces por semana

- **KPIs para Evaluar Proveedores:**

- **Recopilación de información y registro:** La información sobre este KPI se recopiló a través de la observación directa durante las entregas, la revisión de registros de pedidos y comunicaciones con el proveedor. El registro de este KPI implica mantener un historial de las incidencias relacionadas con el incumplimiento de los procedimientos y las acciones correctivas tomadas.
- **Cumplimiento de los Estándares de Calidad:** Se consiguió mediante la realización de controles de calidad en los productos recibidos. Se registro mediante la documentación de los resultados de los controles de calidad y la comunicación de cualquier problema de calidad al proveedor.
- **Registro y Documentación Precisa:** La información se obtuvo revisando la documentación proporcionada por el proveedor y verificando su exactitud. Se documento manteniendo registros de la documentación recibida y cualquier discrepancia identificada.
- **Comunicación Interna Efectiva:** Se consiguió mediante el seguimiento de la frecuencia y calidad de las comunicaciones entre ambas partes, así como la resolución oportuna de problemas. Se registro documentando las comunicaciones relevantes y cualquier problema que surja, junto con las acciones tomadas para resolverlos.
- **Cumplimiento de Normativas y Regulaciones:** La información se obtiene mediante la revisión de la documentación proporcionada por el proveedor, inspecciones en el lugar si es necesario, y consultas con organismos reguladores. Se registro manteniendo registros de cumplimiento y cualquier acción correctiva necesaria para abordar posibles incumplimientos.

Tabla 5

KPI	Formula	Resultado
Cumplimiento de los Procedimientos Establecidos	(Número de veces que se siguieron los procedimientos establecidos / Total de entregas recibidas) * 100.	89%
Tiempo de Procesamiento	Suma de tiempos de procesamiento de todas las entregas / Número total de entregas.	88%
Cumplimiento de los Estándares de Calidad	(Número de productos que cumplen con los estándares / Total de productos recibidos) * 100.	96%
Registro y Documentación Precisa	(Número de registros precisos y completos / Total de entregas recibidas) * 100.	97%
Comunicación Interna Efectiva	(Número de comunicaciones internas efectivas / Total de comunicaciones internas intentadas) * 100.	86%
Cumplimiento de Normativas y Regulaciones	(Número de veces que se cumplieron las normativas / Total de entregas recibidas) * 100.	96%

- Conclusiones Generales:

Los resultados obtenidos en los indicadores clave de rendimiento (KPIs) de los proveedores reflejan un desempeño general positivo en la cadena de suministro del restaurante. La mayoría de los proveedores han demostrado un buen cumplimiento de los procedimientos establecidos, altos estándares de calidad y precisión en la documentación. Sin embargo, hay áreas específicas que podrían beneficiarse de mejoras, especialmente en la comunicación interna.

Análisis Detallado y Soluciones:

- Comunicación Interna Efectiva (86%):

Razón: La falta de comunicación interna efectiva puede deberse a la falta de sistemas integrados y procesos claros para compartir información dentro del restaurante. Las confusiones y malentendidos pueden surgir fácilmente sin una plataforma de comunicación sólida.

Solución: Implementar un sistema de gestión de la información centralizado y fácil de usar que permita a los diferentes departamentos compartir información en tiempo real. Este sistema debe incluir notificaciones automáticas para cambios en los inventarios y actualizaciones de pedidos. Además, se debe ofrecer capacitación regular al personal para garantizar que comprendan cómo utilizar estas herramientas y se fomente una cultura de comunicación abierta y proactiva.

- Tiempo de Procesamiento (88%):

Razón: Los retrasos en el tiempo de procesamiento pueden ser resultado de una asignación inadecuada de personal durante las horas pico o de procesos internos ineficientes. La falta de planificación puede conducir a demoras innecesarias en la recepción y almacenamiento de los productos.

Solución: Realizar una evaluación exhaustiva de los flujos de trabajo internos para identificar áreas de ineficiencia. Implementar una planificación de personal más precisa, especialmente durante los períodos de alta demanda. Además, establecer protocolos claros para la recepción y almacenamiento de productos, optimizando los movimientos del personal y asegurando que los procesos se lleven a cabo de manera efectiva y rápida.

- Cumplimiento de los Procedimientos Establecidos (89%):

Razón: Las desviaciones en los procedimientos pueden ser el resultado de la falta de entrenamiento adecuado del personal o de la necesidad de supervisión más cercana. La falta de comprensión o seguimiento riguroso de los procedimientos puede dar lugar a errores y discrepancias en la recepción y el registro de los productos.

Solución: Ofrecer un programa de capacitación continuo para el personal que se enfoque en los procedimientos clave. Implementar una supervisión regular y sistemática para asegurar que los procedimientos se sigan correctamente. Esto puede incluir revisiones periódicas del personal, retroalimentación inmediata y refuerzo positivo para el cumplimiento adecuado de los procedimientos establecidos.

La evaluación de proveedores y la definición de indicadores de desempeño son elementos cruciales para garantizar la calidad de los productos, mejorar la trazabilidad del inventario y asegurar el cumplimiento de las regulaciones en el contexto del restaurante.

Primero, al evaluar a los proveedores utilizando criterios específicos como el cumplimiento de procedimientos, estándares de calidad y documentación precisa, el restaurante puede seleccionar proveedores confiables que consistentemente entregan productos de alta calidad. Esto no solo mejora la calidad de los ingredientes utilizados en la preparación de alimentos, sino que también

reduce el riesgo de contaminación o deterioro, garantizando la seguridad alimentaria para los clientes.

Segundo, la definición y seguimiento de indicadores de desempeño, como el tiempo de procesamiento y la comunicación interna efectiva, proporcionan retroalimentaciones valiosas sobre la eficiencia operativa del restaurante. Al identificar áreas de mejora a través de estos indicadores, el restaurante puede optimizar los procesos internos, reducir los tiempos de espera y mejorar la coordinación entre los departamentos. Esto no solo aumenta la eficiencia, sino que también garantiza que los productos se almacenen, preparen y sirvan de acuerdo con las normativas y los estándares de calidad, contribuyendo a la satisfacción del cliente.

Finalmente, la trazabilidad del inventario se fortalece mediante una documentación precisa y completa de las entregas recibidas. Con registros detallados que incluyen fechas, proveedores, cantidades y calidad de los productos, el restaurante puede rastrear el origen de cada ingrediente.

4.1.3 Fase 3: Revisión y control del inventario.

Para definir una política de gestión de inventarios efectiva que optimice los costos y garantice el suministro de los insumos necesarios para el funcionamiento del restaurante, es fundamental considerar varios elementos clave. Establecer puntos de reorden y niveles de inventario de seguridad es esencial para evitar faltantes inesperados debido a demoras en las entregas o fluctuaciones impredecibles en la demanda. La implementación de técnicas de rotación como FEFO garantiza que los productos más antiguos o cercanos a la fecha de caducidad se utilicen primero, reduciendo el desperdicio y optimizando el uso de los insumos. La colaboración efectiva con los proveedores es crucial. Establecer acuerdos claros sobre plazos de entrega,

cantidades mínimas de pedido y condiciones de pago puede ayudar a evitar interrupciones en el suministro y optimizar los costos mediante negociaciones por volúmenes más grandes.

La tecnología y la automatización desempeñan un papel vital. Utilizar sistemas de gestión de inventarios y software de pronóstico permite analizar datos rápidamente, generar pronósticos precisos y automatizar procesos como la realización de pedidos y la actualización de inventarios, mejorando significativamente la precisión y eficiencia en el manejo de inventarios. Finalmente, la evaluación continua y los ajustes periódicos son esenciales.

Política de inventario a tener en cuenta en el restaurante:

- Manejo de productos caducados o en mal estado:

Fecha de caducidad visible: Todos los productos tendrán sus fechas de caducidad claramente visibles. Los productos próximos a la fecha de caducidad serán identificados y se establecerá un sistema para utilizarlos prioritariamente antes de que expiren.

Procedimiento de Descarte: Se establecerá un protocolo claro para el descarte seguro y responsable de productos caducados o en mal estado, siguiendo las regulaciones locales y ambientalmente consciente.

- Roles y responsabilidades del personal:

Supervisor de inventario: Un miembro del equipo será designado como supervisor de inventario. Será responsable de coordinar las revisiones y ajustes, así como de mantener la precisión de los registros.

Equipo de recepción: El personal encargado de recibir productos verificará la calidad y la fecha de caducidad al recibir los productos. Cualquier discrepancia se informará inmediatamente al supervisor de inventario.

Personal de cocina: El equipo de cocina será responsable de utilizar los productos siguiendo el principio FIFO (primeros en entrar, primeros en salir) y de notificar al supervisor de inventario sobre cualquier producto defectuoso o caducado encontrado durante la preparación.

– Comunicación y seguimiento:

Reuniones regulares: Se llevarán a cabo reuniones mensuales para revisar el estado del inventario y discutir cualquier problema o ajuste necesario.

Retroalimentación Continua: Se fomentará un ambiente de retroalimentación donde los empleados pueden comunicar problemas o sugerencias para mejorar el proceso de inventario.

- La fase 3 consta de la propuesta de manejo de inventario por medio de una herramienta que tenga una posibilidad de actualización inmediata para contar en todo momento con la información real al momento y una herramienta visualizadora la cual en este caso será por medio de Power BI, para poder realizar una retroalimentación tipo informe que permita un mejor entendimiento de los datos del inventario, e identificar las deficiencias en términos de inventario según el stock establecido. A continuación, se realizará una descripción y explicación del funcionamiento de este y de sus características:

Al principio habrá una fase de descripción e identificación de los productos, y como lo muestra la imagen se pondrán las características de estos, las cuales les permiten ser reconocibles y de un fácil acceso para la persona que ingrese a la base

Imagen 3

NUEVO PEDIDO(autoll enado)	No. ARTÍCULO	FECHA DEL ÚLTIMO PEDIDO	NOMBRE DEL ARTÍCULO	PROVEEDOR	UBICACIÓN DE STOCK	DESCRIPCIÓN
OK	A123	20/10/2023	Carne de res	Carnes	Cuarto Frio	Descripción del artículo A
OK	B12	17/10/2023	Camarones	Mariscos	Cuarto Frio	Descripción del artículo B
OK	C123	19/10/2023	Harina	Panaderia	Almacen 2, Estante 2	Descripción del artículo C
NUEVO PEDIDO	D13	17/10/2023	Pescado blanco	Mariscos	Cuarto Frio	Descripción del artículo D
NUEVO PEDIDO	E123	22/10/2023	Queso mozzarel	Quesos	Cuarto Frio	Descripción del artículo E
OK	E124	22/10/2023	Queso cheddar	Quesos	Cuarto Frio	Descripción del artículo E

Fuente: Elaboración Propia

Después se encontrará detalles relevantes que ayuden en la mejora de la planificación. La cantidad está dada en Kg o Lt, según aplique al producto (solido o liquido). Esta también valor por unidad de cada artículo y así mismo la cantidad en stock con la que cuenta el restaurante, teniendo estos datos se calcula el valor total que se tiene por artículo o producto en el inventario. Para cada uno de los productos de estableció un nivel mínimo de acuerdo con el consumo que este presenta durante el tiempo, cuando se llegue a este nivel o por debajo se alertara la fila con “NUEVO PEDIDO”.

Para evitar tener insuficiencia de productos y siempre tener a la orden todo el menú la columna “DÍAS PARA NUEVO PEDIDO” toma la tendencia de consumo diario en el restaurante y de acuerdo con el stock que hay en el momento, nos da el número de días para realizar un nuevo pedido de este producto.

Imagen 4

VALOR POR ARTÍCULO	CANTIDAD EN STOCK	VALOR TOTAL	NIVEL DE NUEVO PEDIDO	DÍAS PARA NUEVO PEDIDO	CANTIDAD DEL NUEVO PEDIDO
\$20.000,00	14,0	\$280.000,00	5	2	5,0
\$26.000,00	9,0	\$234.000,00	5	2	5,0
\$8.000,00	6,0	\$48.000,00	3	6	3,0
\$20.000,00	3,8	\$76.000,00	4	0	4,0
\$40.000,00	3,5	\$140.000,00	4	0	4,0
\$26.500,00	4,0	\$106.000,00	3	1	3,0

Fuente: Elaboración Propia

Y como medio visualizador se utilizó la herramienta Power BI, la cual siempre estará conectada y en constante actualización con la base del inventario, para mostrar siempre la información en tiempo real. Esta se presenta y explica de mejor manera en el anexo 2:

Las ventajas de esta forma de manejar el inventario y con esta herramienta son:

- **Eficiencia Operativa:** Al tener información en tiempo real sobre el inventario, los empleados pueden ser más eficientes en la gestión de este. Pueden concentrarse en productos que necesitan atención inmediata, reduciendo el tiempo perdido en la gestión manual del inventario.
- **Visualización en Tiempo Real:** Power BI permite visualizar los datos en tiempo real. Los propietarios y gerentes del restaurante pueden ver el estado actual del inventario, las tendencias de ventas y otros datos clave en cualquier momento.
- **Personalización de Informes:** Power BI permite crear informes altamente personalizables.

Los informes pueden adaptarse para mostrar métricas específicas que son relevantes para el restaurante, proporcionando una visión precisa y detallada del rendimiento del inventario.

- **Optimización de Inventario:** Al analizar los datos de inventario en Power BI, el restaurante puede optimizar los niveles de inventario. Identificar productos con alto o bajo rendimiento puede ayudar a ajustar los pedidos y evitar tanto la escasez como el exceso de inventario.

4.1.4 Fase 4: Simulación de escenario logístico del restaurante.

La implementación de la Fase 4 del proyecto, que implica el uso de software de simulación como FlexSim, marca un paso crucial hacia la optimización del proceso de abastecimiento del restaurante. FlexSim, al ser una herramienta especializada en simulación de eventos discretos,

proporciona una plataforma robusta para modelar, analizar y visualizar procesos industriales complejos, incluyendo cadenas de suministro y operaciones logísticas.

Para la elaboración del modelo se identifican las entradas y salidas clave del sistema.

Entradas:

Datos de proveedores.

En los proveedores se identificaron 5 grupos en los cuales estos surten al restaurante con productos específicos previamente acordados, y se determina las cantidades por pedido a cada uno de los proveedores para determinar el total de cantidades entregadas. Se usó la distribución de Poisson con la tasa diaria promedio de cada proveedor, la distribución de Poisson se utiliza comúnmente para modelar eventos que ocurren de forma independiente en un intervalo de tiempo fijo, para el caso sería semanal con la frecuencia que indica la imagen.

Imagen 5

	Source (Poisson)	Cantidad (Kg/L)
Bebidas	2/7	30
Carnes y mariscos	2/7	13
Lácteos y quesos	2/7	23
Panadería	3/7	7
Vegetales	3/7	13

Fuente: Elaboración Propia

Recursos del restaurante. El restaurante cuenta con una capacidad de personal para desarrollar labores de recepción y control de calidad de 3 operarios, estas personas tienen esta tarea como su labor principal en la organización.

Análisis y conclusiones de simulación:

- Este restaurante tiene una alta demanda durante los fines de semana y una demanda moderada durante los días laborables, por lo cual es correcto seguir con los días de pedido en los cuales jueves y viernes el restaurante se provee de todas las materias primas y evita que escasee algún producto en los momentos de mayor flujo de personas,
- Mantener los intervalos de pedido para ciertos productos perecederos, como mariscos, carnes y verduras, para evitar desperdicios y garantizar la frescura. Se mantiene el intervalo de pedido corto para estos productos.
- Reducir la frecuencia de los pedidos de productos (quesos, panadería y las bebidas que se

manejan en el restaurante) con una vida útil larga y más duradera puede minimizar el desperdicio de alimentos y disminuir costos por pedidos y logística que implica realizar pedidos de estos.

- Este análisis hipotético destaca la importancia de utilizar herramientas de simulación avanzadas en la gestión de operaciones en restaurantes para optimizar el abastecimiento, mejorar la rentabilidad y garantizar la satisfacción del cliente.

5. Lecciones y recomendaciones

- La capacidad de adaptarse a cambios en la demanda y en el mercado es crucial. Las estrategias flexibles permiten ajustar rápidamente las operaciones logísticas en respuesta a fluctuaciones en la demanda del cliente o cambios en la disponibilidad de productos.
- La comunicación fluida entre departamentos es esencial para el éxito logístico. La falta de coordinación entre el equipo de cocina y el departamento de compras generó desafíos en la gestión de pedidos y también impacta negativamente en la eficiencia general de la cadena de suministro.

- La gestión efectiva de inventarios es crucial para evitar pérdidas y garantizar la disponibilidad de productos. Se identificaron áreas de mejora en la gestión de inventarios, como la necesidad de establecer niveles de stock óptimos e implementar prácticas de rotación de inventarios.
- La implementación de tecnologías adecuadas puede optimizar significativamente los procesos logísticos. La introducción de sistemas de gestión de inventario y software mejoró la visibilidad y permitió una toma de decisiones más rápida y precisa.

6. Referencias bibliográficas

- [1] D. DE Santiago Guayaquil Facultad De Ciencias Económicas Y Administrativas Carrera De Administración De Empresas, B. Loor, F. Fernanda Coello Gómez, and J. Amelia, "UNIVERSIDAD CATÓLICA AUTORAS."
- [2] M.-L. Tseng , MS Islam , N. Karia , FA Fauzi , S. Afrin , "Una revisión de la literatura sobre la gestión de la cadena de suministro verde: tendencias y desafíos futuros", Resour . Conservar Reciclaje, vol. 141, págs. 145-162, 2019. DOI: 10.1016/j.resconrec.2018.09.026.
- [3] MA Hossain , MA Hossain, MA Hossain, "Un marco para la implementación exitosa de la gestión de la cadena de suministro ecológica en la industria textil y de la confección", en Actas de la 2.^a Conferencia internacional sobre sistemas informáticos y de comunicación (ICCCS) de 2019, 2019, págs. 1 -6. DOI: 10.1145/3322640.3322685.
- [4] SK Singh , SK Singh, "Un marco conceptual sobre las prácticas de gestión de la cadena de suministro ecológica en las industrias indias ", en Actas de la 3.^a Conferencia internacional sobre metodologías informáticas y comunicación (ICCMC) de 2019, 2019, págs. 1 a 5. DOI: 10.1109/ICCMC.2019.8722599.

- [5] T. Mastos , K. Gotzamani, "Gestión sostenible de la cadena de suministro en la industria alimentaria: un modelo conceptual a partir de una revisión de la literatura y un estudio de caso", *Foods*, vol. 11, núm. 8, págs. 2295, 2022. DOI: 10.3390/foods11082295.
- [6] MA Hossain, MA Hossain, MA Hossain, "Gestión de la cadena de suministro de alimentos: sistemas, implementaciones y futuras direcciones de investigación", *Int. J.Prod. Res.*, vol. 57, núm. 7, págs. 2053-2074, 2019. DOI: 10.1080/00207543.2018.1543615.
- [7] J.D.Rodríguez,“Diseño e implementación del sistema logístico integral (SLI) aplicado al servicio a domicilio (SAD) del restaurante La Parrilla Boyacense”,Trabajo de grado para optar al título profesional en Administración Logística Integral,Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas-Programa Administración Logística Integral, Universidad Católica Lumen Gentium,Cali-Colombia.,2017.[En línea].Disponible en: <https://repository.unicatolica.edu.co/handle/20.500.12237/1134>
- [8] BCH,“La logística de un restaurante,puntos a tener en cuenta”,[En línea],Barcelona Culinary Hub,Blog,[Consultado el 21 Marzo 2023],Disponible en: <https://www.barcelonaculinaryhub.com/blog/logistica-restaurante-puntos-tener-cuenta>
- [9] Pickerexpress,“Logística en restaurantes:qué es y cómo funciona”,[En línea],Pickerexpress,Blog,[Consultado el 21 Marzo 2023],Disponible en: <https://www.pickerexpress.com/blog/logistica-en-restaurantes>
- [10] Bossio Gaviria, L. F., “Procesos logísticos: mitigación de sobre esfuerzos y mejoramiento continuo”, Tesis M.S., Facultad de Ingeniería Industrial y Estadística, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia, 2016. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16036/BossioGaviriaLuisfernando2016.pdf?sequence=1>

- [11] García Vásquez et al., “Plan de mejoramiento para la gestión logística en una empresa comercializadora mayorista”, Tesis M.S., Facultad de Ciencias Administrativas y Contables - Programa Administración Logística Integral Nacional e Internacional - Modalidad Virtual - Sede Bogotá D.C., Corporación Universitaria Asturias - UNIASTURIAS - Institución Universitaria IES CINOC - Centro Regional Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia 2019. Disponible en: http://uniasturias.edu.co/SUMMA/tesis/TG_02_Plan%20de%20Mejoramiento_G6_Enero2019.pdf
- [12] Molina, J. (2015). Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S. A. Editorial de la Universidad Politécnica Salesiana. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10267/1/UPS-GT001298.pdf>
- [13] Machado, C. (2017). Diseño e implementación de un modelo logístico para mejora del proceso de compras en una cadena de restaurantes. Editorial de la Universidad Nacional mayor de San Marcos. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/323346325.pdf>
- [14] S. Chopra y P. Meindl, Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson, 2016.
- [15] J. Heizer y B. Render, Administración de Operaciones, 13a ed. México: Pearson Educación, 2015.
- [16] J. Silva. (2017). Gestión de la cadena de suministro: una revisión desde la logística y el medio ambiente. Entre Ciencia e Ingeniería vol.11 no.22.