

|UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES
POSGRADO PROFESIONAL EN ABASTECIMIENTO Y LOGÍSTICA GLOBAL

Título

Propuesta de una estrategia de gestión de riesgos en el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica para una empresa de la industria alimentaria basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318

NOMBRE DE SUSTENTANTE

Yoselyn Godínez Godínez

Heredia, Costa Rica

10 de noviembre, de, 2025

Trabajo presentado para optar al grado de Magíster en Abastecimiento y Logística Global
Cumple con los requisitos establecidos por el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad
Nacional. Heredia. Costa Rica.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Coordinador Programa de Posgrados

Profesor Seminario Práctica

Dirigida

Asesor especialista

Yoselyn Marlene Godínez Godínez

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general la propuesta de una estrategia de gestión de riesgos para el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica para la empresa Griffith Foods Costa Rica, basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318. Esta estrategia surge a raíz de la identificación de una falencia en el proceso de abastecimiento internacional de la empresa, y se toma la región suramericana por su alta incidencia en el proceso productivo. Por otra parte, es importante destacar que la estrategia se sustenta en conceptos teóricos como las normas ISO con sus marcos de referencia y principios (31000, 22301 y 22318), cadena de suministro, abastecimiento global, gestión de la cadena de suministro, modelo SCOR, gestión del riesgo en la cadena de suministro y cadenas de suministros resilientes.

Abstract

The general objective of this investigation is to propose a risk management strategy for the international sourcing of raw materials from South America for Griffith Foods Costa Rica, this strategy is based on ISO 31000, ISO 22301 and ISO 22310 standards. This strategy arose from the identification of a shortcoming in the company's international sourcing process, focusing on the South American region due to its significant impact on the production process and the company's supply chain. It is also important to highlight that the strategy is based on theoretical concepts such as ISO standards with their reference frameworks and principles (31000, 22301 and 22318), supply chain, global sourcing, supply chain management, the SCOR model, supply chain risk management and resilient supply chains.

Agradecimiento o reconocimiento

A mis padres por darme la vida, a mi esposo por su apoyo incondicional; y sobre todo a Dios que ha estado conmigo en todo momento.

Dedicatoria

A mi amado hermano, quien me demostró el verdadero significado de la palabra valentía.

Índice

Lista de cuadros, figuras y tablas	VIII
Capítulo I: Marco Conceptual.....	10
Capítulo II: Diseño Metodológico.....	23
2.1. Método	23
2.2. Enfoque metodológico y tipo de investigación.....	23
2.3. Muestra	24
2.4. Técnicas de recolección de datos.....	24
2.5. Fuentes de información.....	25
2.6. Matriz de congruencia	26
Capítulo III: Proceso de abastecimiento actual de la empresa	27
3.1. Generalidades del proceso de abastecimiento.....	27
3.2. Materias primas con requerimientos especiales.....	30
3.3. Herramienta de análisis BI de programación	31
3.4. Proceso de abastecimiento internacional	34
3.5. Descripción del proceso de abastecimiento internacional	36
3.6. Aplicación de la normas ISO en el proceso actual de abastecimiento	39
Capítulo IV: Evaluación de los flujos de los procesos de abastecimiento mediante la metodología SCOR para su optimización.....	43
4.1. Principales procesos de la metodología SCOR.....	44
4.2. Mapeo de los procesos actuales.....	44
4.2.1 Planificación	44
4.2.1.1. Variaciones en el Forecast	46
4.2.1.2. Variaciones en forecast vs consumo real por materias primas	47
4.2.1.3. Inventario de Seguridad (Safety Stock)	53

4.2.2 <i>Aprovisionamiento</i>	55
4.2.2.1. Variaciones en los lead times seteados en sistema vs lead times reales	56
4.2.2.2. OTIF de proveedores	57
4.2.3 <i>Producción</i>	58
4.2.3.1. Disrupciones al proceso de producción a causa de materias primas no conformes	60
4.2.4 <i>Distribución</i>	62
4.2.4.1. Días de atraso en llegadas de las órdenes de compra.....	63
4.2.1.2. Principales causas de los atrasos en las llegadas de los materiales.....	64
4.2.5 <i>Devoluciones</i>	65
4.2.5.1 Procedimiento para gestión de reclamos y devoluciones.....	65
4.2.5.2 Herramienta para el seguimiento y control de reclamos y devoluciones	68
4.2.6 <i>Diagnóstico del modelo SCOR</i>	69
Capítulo V: Estrategia de gestión de riesgos en el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica, basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318.....	72
5.1. <i>Identificación de riesgos</i>	74
5.1.1. Matriz de riesgos Griffith Foods Costa Rica	74
5.1.2. Identificación y evaluación de los riesgos	74
5.1.3. Consecuencias del riesgo	76
5.1.3. Matriz de ponderación de riesgos	78
5.1.4. Promedio ponderado de riesgos por proceso	79
5.2 <i>Propuesta de estrategia de gestión de riesgos</i>	80
5.2.1. Escenarios de riesgo y propuesta de tratamiento	80
5.2.2. Propuesta de planes de contingencia.....	81
5.2.3. Tiempos de recuperación (RTO).....	82
5.2.4. Propuesta de indicadores.....	83

5.2.5 Actores involucrados	84
5.2.6 Plan de continuidad del negocio	84
5.3. <i>Plan de implementación</i>	86
5.3.1. Matriz RACI del plan de implementación	87
5.3.2. Propuesta de indicadores de cumplimiento.....	88
Capítulo VI: Conclusiones	90
Capítulo VII: Recomendaciones.....	92
Anexos	92
Referencias bibliográficas	99

Lista de cuadros, figuras y tablas

Figura 1.Marco de referencia norma ISO 31000	17
Figura 2.Marco de referencia norma ISO 31000	19
Figura 3.Ciclo PDCA 22301	21
Figura 4.Distribución por origen materias primas Griffith Foods Costa Rica 2025	28
Figura 5.País de origen materias primas Griffith Foods 2025	28
Figura 6.Cantidad de materias primas por origen de Suramérica Griffith Foods Costa Rica 2025	29
Figura 7.BI de programación en Microsoft Excel.....	32
Figura 8.Proceso de abastecimiento internacional Griffith Foods Costa Rica. Primera parte	34
Figura 9.Proceso de abastecimiento internacional Griffith Foods Costa Rica. Segunda parte	35
Figura 10.Conocimiento y aplicación de las normas ISO.....	40
Figura 11.Proceso de abastecimiento internacional.....	41
Figura 12.Participación por región en el consumo mensual en toneladas (marzo 2025-mayo 2025).....	45
Figura 13.Tendencias forecast Griffith Foods Costa Rica (Sep24- Apr-25).....	46
Figura 14.Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Pastas de tomate	47
Figura 15. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Especias	48
Figura 16.Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Aditivos alimentarios.....	49
Figura 17. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Sal.....	49
Figura 18.Variación forecast vs consumo real(Tm). Enero 2024-mayo 2025.Migas	50
Figura 19.Variación de forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Levaduras.....	51
Figura 20. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025.Almidones.....	51
Figura 21. Variaciones forecast vs consumo real (Tm).Enero 2024-mayo 2025. Sabores	52
Figura 22.Distribución de proveedores por materia prima Griffith Foods Costa Rica 2025	55
Figura 23.OTIF de proveedores mayores mayo 2025-agosto 2025	57
Figura 24.Ejecución mensual enero-mayo 2025.....	59
Figura 25.Tendencia de ejecución promedio mes de mayo (2022-2025)	59

Figura 26.Principales no conformidades en materias primas, enero 2024 a mayo 2025	60
Figura 27.Distribución por tipo de transporte materias primas Griffith Foods 2025.....	62
Figura 28.Promedio de días de atraso en llegada de las órdenes de compra por país, enero 2024-mayo 2025	63
Figura 29.Causas de atraso en llegadas de órdenes de compra procedentes de Suramérica. Enero 2025-mayo 2025.....	64
Figura 30.Procedimiento para gestión de reclamos y devoluciones Griffith Foods Costa Rica, proveedores locales	66
Figura 31.Procedimiento para gestión de reclamos y devoluciones Griffith Foods Costa Rica, proveedores internacionales	67
Figura 32.Reclamos abiertos por rango de días, Griffith Foods Costa Rica, 2025	68
Figura 33.Aplicación norma ISO 31000	73
Figura 34.Diagrama de Gantt.....	86
Figura 35.Propuesta estrategia de gestión de riesgos.....	89
Figura 36.Matriz ISO 31000 proceso planificación.....	92
Figura 37.Matriz ISO 31000 proceso aprovisionamiento	93
Figura 38.Matriz ISO 31000 proceso producción94Figura 39.Matriz ISO 31000 proceso distribución	95
Figura 40.Matriz ISO 31000 proceso devoluciones.....	96
Figura 41.Formato entrevista semiestructurada	97
Figura 42.Formato Focus Group.....	98
Tabla 1.Materias primas con condiciones especiales de ingreso a Costa Rica	30
Tabla 2.Variaciones en forecast vs consumo real,2025	53
Tabla 3.Cantidades a mantener en safety stock de acuerdo con la fórmula utilizada actualmente.....	54

Tabla 4. Diferencia en días entre Lead time en D365 vs Lead time total real 2025	56
Tabla 5.Diagnóstico del modelo SCOR Griffith Foods Costa Rica,2025.....	70
Tabla 6.Identificación y evaluación de los riesgos	74
Tabla 7.Consecuencias del riesgo	76
Tabla 8.Matriz de ponderación de riesgos	78
Tabla 9.Promedio ponderado de riesgos por proceso	79
Tabla 10.Escenarios de riesgo y propuesta de tratamiento	80
Tabla 11.Propuesta de plan de contingencia.....	81
Tabla 12.Propuesta de tiempos de recuperación.....	82
Tabla 13.Propuesta de indicadores.....	83
Tabla 14.Propuesta de actores involucrados	84
Tabla 15.Componentes esenciales del plan de continuidad del negocio.....	85
Tabla 16.Matriz RACI	87
Tabla 17.Propuesta de indicadores de cumplimiento	88

Lista de abreviaturas

ISO: Organización Internacional de Normalización

ISO 31000: Gestión de riesgos- Directrices

ISO 22301: Seguridad y resiliencia- Sistemas de gestión de la continuidad del negocio- Requisitos.

ISO 22318: Seguridad y resiliencia- Sistemas de gestión de la continuidad del negocio- Directrices para la gestión de la continuidad de la cadena de suministro

SCOR: Supply Chain Operations Reference

SS: Safety Stock

PDCA: Planificar, hacer, verificar, actuar

NQA: National Quality Assurance

IMO: Mercancía peligrosa

3PL: Third-Party Logistics

D365: Dynamics 365

BI: Business Intelligence

OC'S: Órdenes de compra

EXW: En fábrica

FCA: Franco Transportista

CIF: Costo, Seguro y Flete

CFR: Costo y Flete

CIP: Transporte y Seguro Pagados Hasta

CPT: Transporte Pagado Hasta

TM: Tonelada métrica

KG: Kilogramos

KPI'S: Indicadores Clave de Desempeño

Buyer Planner: Comprador/a Planificador/a

Buyer Planner Sr: Comprador/a Planificador/a Senior

TI: Tecnologías de información

Descriptores

Cadena de suministro, abastecimiento internacional, gestión de riesgos, logística, normas ISO, modelo SCOR.

Keywords

Supply Chain, international sourcing, risk management, logistics, ISO standards, SCORE model.

Introducción

A. Planteamiento del problema.

En la época actual, el mundo se encuentra presidido por la globalización, y se caracteriza por ser cambiante en los aspectos relacionados al comercio internacional, por esta razón es vital que las organizaciones tengan la posibilidad de adaptación y evolución con el objetivo de hacerle frente a la gran cantidad de desafíos y riesgos que conlleva competir en mercados tan agresivos.

La compañía Griffith Foods Costa Rica no escapa de la coyuntura mencionada, la empresa se desarrolla en el mercado alimentario, el cual es altamente agresivo y demandante producto de la alta competencia. La compañía tiene acuerdos comerciales con empresas de carácter global como lo son McDonald's, Walmart, Taco Bell, Subway, Quiznos, Mayca, Campero, CMI Alimentos, Burger King, etc., de ahí que es indispensable contar en tiempo y forma con todos los materiales necesarios para suplir las altas demandas de clientes tan importantes, ya que si no lo hace corre el riesgo de ser descartada como proveedor de estas otras compañías.

Producto de las necesidades del negocio, la empresa depende en un alto grado de la compra e importación de materias primas de carácter internacional (Estados Unidos, China, Colombia, Brasil, Argentina, Canadá, España, Bélgica, Países Bajos, La India, México), por lo cual es indispensable la propuesta de una estrategia de gestión de riesgos para hacerle frente a la gran cantidad de eventos y situaciones a las cuales se enfrenta el comercio internacional.

Basado en lo anterior es que aparece la necesidad de la presente investigación que está asociada a la identificación de los riesgos que existen en el abastecimiento internacional de materias primas en la empresa Griffith Foods Costa Rica, con el fin de identificar las causas de los riesgos y la alteración que estos tienen en la cadena de suministro de la organización.

Actualmente, la empresa se ha visto afectada en varias ocasiones en su proceso operativo producto del atraso en las llegadas de materias primas vitales o porque algunos de sus proveedores críticos tienen problemas en sus cosechas o en sus inventarios, lo que no permite que entreguen las cantidades solicitadas completas y a tiempo; lo que ha ocasionado paros de máquinas en planta y también impactos en la facturación de la empresa (ventas perdidas o trasladadas de mes).

Asimismo, se identifica que no existen indicadores definidos para medir el impacto operativo y financiero de los riesgos que pueden afectar su proceso de abastecimiento internacional.

Por las razones mencionadas anteriormente, se identifica una oportunidad gigante para la propuesta de una estrategia de gestión de riesgos, la misma amparada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318, para generar planes de acción de acuerdo con la importancia y frecuencia con que se puede presentar el riesgo. En este sentido, la gestión de riesgos en la cadena de suministro es vital para gestionar de manera correcta cada elemento dentro o fuera de la empresa.

Por lo mencionado anteriormente, la problemática de la presente investigación aplicada es la siguiente:

¿Cómo puede una estrategia de gestión de riesgos basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318 fortalecer el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica en Griffith Foods Costa Rica y contribuir a la continuidad operativa de su cadena de suministro?

B. Delimitación Temática.

La propuesta de esta estrategia para la gestión de riesgos será dirigida a la empresa multinacional Griffith Foods Costa Rica, división de Supply Chain, departamento de planeación en el proceso de aprovisionamiento internacional de materias primas.

Este proyecto de investigación está enfocado en los riesgos logísticos asociados al proceso de abastecimiento internacional de la empresa desde Suramérica. Adicionalmente, es relevante destacar que la estrategia se encuentra sustentada por 3 normas internacionales ISO orientadas a la gestión de riesgos en la cadena de abastecimiento: ISO 31000, ISO 22301 y la ISO 22318.

C. Justificación.

En los últimos 5 años Griffith Foods Costa Rica ha tenido un aumento sostenido en sus ventas de alrededor de un 36%, y según las proyecciones internas de la compañía esta tendencia se va a mantener durante los próximos años. Este crecimiento ha traído como efecto un aumento en las compras de materias primas y materiales de empaque tanto a nivel local como internacional; el proceso de abastecimiento se ha vuelto crucial para asegurar el cumplimiento de las demandas de los clientes.

Si la organización no tiene un proceso de abastecimiento robusto, corre el riesgo de afectar su proceso productivo lo que conlleva la pérdida de clientes y una eventual caída en el mercado local e internacional. Por ello, se identifica que es indispensable la existencia de sistemas de gestión que se puedan aplicar a la cadena de abastecimiento y entre estos se destaca la gestión de riesgos orientada al abastecimiento internacional de la empresa, ya que se ha identificado que las materias primas de origen internacional son las que más problemas le han generado a la compañía a lo largo de estos 5 años.

Este proyecto genera un aporte valioso a una falencia que actualmente tiene la compañía, ya que se ha detectado que no existe ninguna estrategia o procedimiento que se enfoque en identificar y generar planes de acción sobre los riesgos logísticos a los que se enfrenta su cadena de abastecimiento, y esto supone un problema que la empresa debe atacar porque hoy en día se hace la planeación y se generan las compras pero no se identifican los riesgos asociados a cada una de esas materias primas que vienen de distintos orígenes y deben atravesar grandes distancias para llegar en tiempo en forma a Costa Rica, y posteriormente a la planta de la empresa.

Del mismo modo, es importante destacar que esta estrategia se basa en las normas ISO que según el Instituto de Resiliencia Organizacional (2023), son de gran relevancia para crear una cadena de abastecimiento robusta para enfrentar disrupciones y minimizar los riesgos en caso de tener que parar la operación.

Con la realización de este proyecto de investigación aplicado, se pretende atacar la problemática de los riesgos logísticos que conlleva el abastecimiento internacional de materias primas críticas que son vitales para la operación y continuidad del negocio, además se convierte en una propuesta novedosa que ofrece una opción para la compañía, ya que actualmente el concepto de gestión de

riesgos es conocido por las compañías a nivel teórico, pero no aplicado a nivel práctico en el día a día de la operación, porque las empresas no invierten en un departamento de gestión de riesgos, o porque el personal es utilizado en otras funciones propias de la naturaleza del negocio y se deja de lado el análisis de los riesgos que pueden atacar a una cadena de abastecimiento.

Por lo expuesto previamente, este proyecto se reviste de gran importancia tanto para la empresa como a nivel país, ya que en un mundo globalizado e interconectado que gira en torno al comercio internacional y la dependencia de grandes socios comerciales como China, Estados Unidos o países europeos; es indispensable que las organizaciones orienten parte de sus recursos en el análisis y diseños de estrategias de gestión de riesgos con el objetivo de ser más seguras y resilientes ante un mundo tan cambiante.

D. Estado de la Cuestión.

En el transcurso de las últimas décadas, las cadenas de abastecimiento se han visto envueltas por la llegada de la globalización; las compañías han entendido que el proceso de externalización es una práctica vital para generar una disminución en sus costos y centrarse en el desarrollo de sus principales procesos. Producto de esta externalización, la búsqueda y el uso de proveedores ha crecido exponencialmente, de acuerdo con Urciuoli (2022), en la actualidad, las empresas externalizan entre un 60 y 80% de su producción a gran cantidad de proveedores.

En la actualidad, existen gran cantidad de organizaciones o empresas que se desarrollan en diferentes áreas del mercado, ya sea en salud, manufactura, retail, tecnología, alimentos, etc. Cada una de estas empresas opera con proveedores a nivel internacional, lo que ha generado la necesidad de empezar a trabajar con el concepto de gestión de riesgos aplicado a la cadena de suministro.

Soto (2014), en su trabajo de investigación titulado: Propuesta metodológica para la gestión de riesgo en las redes de abastecimiento. Caso de estudio: abasto de medicamentos oncológicos de una IPS; identificó los principales factores que generan vulnerabilidad al abastecimiento de los medicamentos y entre los cuales se destacan: proveedores con poca flexibilidad, número reducido de suplidores, suplidores con lead times muy largos, capacidad reducida de producción de los proveedores. Asimismo, en esa investigación, se hizo una evaluación basada en el porcentaje e impacto de los riesgos con el fin de identificar el tiempo de recuperación en días. El mismo autor, desarrolló varias estrategias de mitigación para los riesgos más significativos, entre las cuales se destacan: Evaluar alternativas de proveedores back up para componentes críticos, desarrollar proveedores en zonas geográficas más cercanas, generar reuniones para revisar los pronósticos de compra con los proveedores más críticos y generar herramientas que permitan visualizar en tiempo real los niveles de inventario.

Por su parte, Becerra (2019), desarrolló un modelo de cuantificación del riesgo logístico en el proceso de gestión de abastecimiento de una PYME del sector gastronómico. En esta investigación se identificaron riesgos asociados al abastecimiento internacional, entre los cuales se destacan: riesgos por variación de la demanda, riesgo por canales de distribución y disponibilidad de proveedores. Del mismo modo, el modelo propuesto está conformado por 3 fases; en la primera etapa se propone el entendimiento del contexto de operación de la organización, modelado del

proceso de negocio e identificación de los riesgos y variables críticas. La segunda etapa integra la definición de los grados de amenaza, la identificación de las vulnerabilidades de la empresa y la construcción de un semáforo de amenazas. Finalmente, la fase 3 incluye la cuantificación del riesgo para medir el impacto operativo y financiero hacia la empresa.

A su vez, Bailey et al (2019), en su artículo: Un abordaje práctico para la gestión de riesgos en la cadena de suministro, destacan que la gran mayoría de las empresas no cuentan con un norte claro en el momento que deben gestionar los riesgos en sus cadenas de abastecimiento; por esta razón los autores recomiendan a las empresas u organizaciones realizar categorizaciones de los riesgos en conocidos y no conocidos; los riesgos conocidos se pueden identificar, medir y gestionar de manera constante, mientras que para los riesgos desconocidos recomiendan desarrollar diferentes capas de protección e incentivar una cultura de conciencia sobre la existencia de los riesgos a nivel de compañía.

Manco (2012), en su trabajo de investigación titulado: Supply Chain Risk Management, modelo de gestión para crear cadenas de suministro resilientes, desarrolla el modelo SCOR como uno de los pilares fundamentales para la correcta gestión de la cadena de suministro mediante la integración de procesos, KPIS y mejores prácticas a las características propias de cada cadena de suministro. Asimismo, destaca que la aplicación de este modelo permite evaluar los nodos de cada uno de los procesos que conforman la cadena de suministro, y asimismo constituye un marco de referencia para desarrollar estrategias orientadas en la gestión de riesgos.

Del mismo modo, Aliche et al (2022), en su artículo: Gestionar proactivamente la cadena de suministro para aumentar la resiliencia, desarrollan tres acciones claves para proyectar cadenas de suministro resilientes, el primer punto consiste en generar un equipo multifuncional conformado por personal capacitado para ofrecer respuestas rápidas a diferentes situaciones dentro de la compañía (asistencia a departamentos con dificultades hasta temas financieros). El segundo pilar desarrollado en el artículo corresponde a simular y planificar para disrupciones extremas en oferta y demanda, con el fin de realizar pedidos de materias primas de forma anticipada para tener mayor tiempo de maniobra en tiempos de entrega y en casos de imprevistos, asimismo monitorear de manera constante los niveles de inventario de materiales claves para priorizar producciones en caso de ser necesario.

Por otra parte, dentro de este punto se enfatiza en la opción de revisar los riesgos en las redes de los proveedores, mano de obra, redes de fabricación y distribución con el fin de detectar si alguno de estos eslabones está expuesto a riesgos tanto internos como externos. Finalmente, el último elemento clave lo constituye valorar y adecuar las estrategias del inventario “justo a tiempo”, definiendo cuales ítems claves necesitan un stock de respaldo y cuales se pueden manejar de una forma más justo a tiempo dependiendo de las características y cumplimiento del respectivo proveedor. Asimismo, el artículo destaca la importancia de trabajar en el desarrollo de nuevos proveedores, reevaluar las redes de distribución, comprar de forma local o regional.

Agregando a lo anterior, Barrantes (2020), desarrolló un sistema de gestión de riesgos de la cadena de abastecimiento mediante criterios de sostenibilidad para los proveedores de una empresa del sector construcción, esta investigación se basó en el enfoque de la norma ISO 31000, la cual fue utilizada para definir un proceso de administración completa de los riesgos, que integra los siguientes rubros: Reconocimiento y examinación de los riesgos más importantes, evaluación de los riesgos identificados con el fin de determinar los niveles de aceptabilidad y priorización de estos, tratamiento de los riesgos no aceptables con el fin de mitigar el impacto, establecimiento de planes de mitigación, documentación de los procesos y seguimiento para asegurar la mejora continua. Esta investigación es de gran aporte para este trabajo ya que demuestra como esta norma puede ser aplicada en la generación de una estrategia orientada a la gestión de riesgos.

Como se puede observar, de acuerdo con lo investigado y analizado queda en evidencia que a lo largo de los últimos años, se han hecho gran cantidad de trabajos e investigaciones dirigidas a la gestión de riesgos en el ámbito de la cadena de suministro; con lo anterior queda en evidencia que el tema es de gran importancia para profesionales y organizaciones que han buscado desarrollar y ampliar estos temas en beneficio de crear cadenas de abastecimiento resilientes y productivas.

E. Objetivos del estudio.

Objetivo General:

Proponer una estrategia de gestión de riesgos para el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica para la empresa Griffith Foods Costa Rica, basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318.

Objetivos específicos:

- Describir la situación actual del proceso de abastecimiento internacional de la empresa Griffith Foods Costa Rica.
- Evaluar los flujos de los procesos de abastecimiento desde Suramérica mediante la metodología SCOR, con el fin de identificar oportunidades de optimización.
- Desarrollar la estrategia de gestión de riesgos en el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica, basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318.

Capítulo I: Marco Conceptual

1.1 . Cadena de suministro

Según Mejía (2023), la cadena de suministro se entiende como el sistema en el que las organizaciones involucran sus funciones de negocio para elaboración de un bien o servicio, desde que se crea el producto hasta que este llega a su cliente final. La gran mayoría de las empresas de producción obedecen al modelo: **Proveedor, fabricante, distribuidor y consumidor**. Del mismo modo, este autor señala que la cadena de abastecimiento está compuesta por una cantidad de procesos que completan el ciclo de vida de un producto o servicio, desde que es creado hasta que llega a ser consumido.

Por lo anterior, la cadena de suministro es el eje vital de toda organización, ya que en esta se generan todas las etapas o procesos que transforman las materias primas hasta convertirlas en el producto final que es enviado a los clientes. Por lo anterior, la diligencia eficiente de la cadena de suministro es trascendental para las organizaciones, porque la misma genera un aporte positivo en los costos, en la elaboración de productos de calidad y sobre todo en el agrado del cliente final. Un factor clave dentro de la cadena de abastecimiento lo constituye el proceso de abastecimiento tanto local como internacional, este concepto es crucial para la elaboración de este proyecto.

1.1.1. Abastecimiento

El abastecimiento, o también llamado suministro, es un proceso vital para la cadena de abastecimiento de una organización y es considerado como una pieza primordial de la cadena de suministro, ya que su objetivo principal es garantizar que los materiales se encuentren disponibles en tiempo y forma, y en las cantidades requeridas para el proceso de producción. De acuerdo con Jonker (2023), el abastecimiento puede ser entendido como el proceso de reconocer, evaluar y seleccionar proveedores para suministrar bienes y servicios. La misma autora señala que el abastecimiento corresponde a uno de los primeros pasos en la administración de la cadena de suministro, las empresas utilizan procesos de abastecimiento para generar su red de proveedores y garantizar el traslado de sus productos.

Las grandes organizaciones realizan procesos de abastecimiento tanto a nivel local como internacional y tienen relaciones comerciales con un gran número de proveedores, y si no existe un abastecimiento eficaz con la capacidad de hacerle frente a los riesgos logísticos inherentes al proceso, toda la productividad de la cadena de suministro puede sufrir graves consecuencias, desde el proceso de producción hasta los clientes finales.

1.1.2. Abastecimiento global

Ligado al proceso de abastecimiento, podemos analizar el concepto de abastecimiento global, el cual Lee (2023), lo define como una estrategia de adquisiciones en la cual las empresas obtienen bienes y servicios de proveedores ubicados en otros países y en el menor precio posible. A su vez, el autor señala que el objetivo del abastecimiento global es sacar provecho de las eficiencias globales (mano de obra calificada de bajo costo, menor costo total, mayor competencia internacional, aranceles a bajo costo y exenciones fiscales) para mejorar las entregas de bienes o servicios.

Adicionalmente, es válido mencionar que este proceso también se encuentra expuesto a desafíos entre los cuales se destaca la presencia de riesgos ligados a la cadena de suministros, situaciones de carácter político, problemas de idioma, barreras culturales, etc.

1.1.3. Gestión de la cadena de suministro

Tal y como se desarrolló anteriormente la cadena de suministro abarca el proceso de abastecimiento, el cual a su vez puede ser de tipo nacional o global. Por esta razón y por los demás eslabones que componen la cadena, se hace necesario incorporar el concepto de la gestión de cadena de suministro. Para Phipps (2024), la gestión de la cadena de suministro se enfoca en administrar el flujo de las mercancías a través de sus operaciones, para que este flujo sea armonioso y exitoso es necesario una corriente sólida y constante de datos, además de un conocimiento de cada una de las repercusiones financieras de las tareas y fases de la cadena de suministro.

Por otra parte, el mismo autor destaca que la gestión de la cadena de suministro está compuesta de acciones que generan un valor añadido para que las organizaciones puedan suplir las necesidades de sus clientes, y esta involucra funciones determinantes para la operación de la empresa, entre las

cuales se destacan: Abastecimiento, producción, almacenaje, logística y transporte, planificación, gestión de la demanda y con la industria 4.0 se suma la tecnología y los sistemas de información.

1.1.4. Modelo SCOR

La gestión en la cadena de suministro requiere de herramientas que se enfoquen en mejorar el rendimiento de estas y sus distintos procesos corporativos. El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) representa un insumo muy valioso, el cual es aplicado en la actualidad por muchas compañías como marco de referencia para las operaciones de sus cadenas de abastecimiento. Para Mora (2023), el modelo SCOR constituye un marco de referencia que permite la unificación de los procesos de la cadena de valor de una compañía por medio de la integración de métricas, indicadores y mejores prácticas que sincronizan el funcionamiento y rentabilidad de la cadena de abastecimiento. Del mismo modo, este modelo permite el análisis cinco procesos clave en la cadena de abastecimiento: Planeación, aprovisionamiento, producción, distribución y devolución; con el fin de identificar los riesgos asociados a cada una de estas etapas.

1.1.5. OTIF (On time In Full)

Dentro del modelo SCOR existen métricas vitales para evaluar el éxito de las optimizaciones implementadas, una de estas métricas la representa el OTIF. Su definición en español es “A tiempo, Completo” y corresponde a un indicador muy importante que se enfoca en medir la eficiencia de las entregas (porcentaje de pedidos que se entregan a tiempo y con las cantidades correctas. De acuerdo con Davies et al (2019), el OTIF es utilizado para la medición y evaluación del grado en que los envíos o despachos se entregan al destino final de acuerdo con la cantidad y el calendario solicitados en el pedido. De ahí que este indicador es crucial dentro del desarrollo y aplicación del modelo SCOR.

1.1.6. Make to stock (Fabricación para stock)

Del mismo modo, dentro del marco SCOR existen modelos de fabricación que son empleados por las empresas de acuerdo con la naturaleza de su operación, uno de ellos lo constituye el make to stock, su definición en español es “Fabricación para stock”. Según Mecalux (2024), este es un método de fabricación orientado en fabricar de acuerdo con la previsión de la demanda. En este sentido, las empresas activan su producción basada en pronósticos de consumo, los materiales son

producidos con base en una demanda esperada y a su vez son almacenados hasta el momento que sean adquiridos por los clientes.

1.1.7. Make to order (Fabricación por pedido)

En contra posición al modelo anterior, se encuentra el modelo make to order, el cual es definido en español como “Fabricación por pedido”, este tipo de producción también es considerado dentro del modelo SCOR y de acuerdo con Mecalux (2025), este método de fabricación se basa en la idea de producir los materiales luego de recibir el pedido de un cliente. Las empresas que utilizan este modelo de fabricación buscan optimizar los recursos, minimizar los desperdicios y evitar riesgos de obsolescencia ya que los productos se entregan poco tiempo después de ser fabricados.

1.1.8. Riesgos en la cadena de suministro

Producto de la globalización, la dinámica mundial y el comercio internacional, muchas de las organizaciones tienen relaciones comerciales con clientes y proveedores en distintas ubicaciones alrededor del mundo, estas relaciones y el comercio internacional han venido a generar gran cantidad de riesgos que amenazan las operaciones y continuidad de la cadena de suministro.

De acuerdo con Solística (2020), el riesgo en la cadena de abastecimiento puede ser entendido como un hecho o suceso que generar un impacto negativo, cualitativo o cuantitativo en los procesos de producción, transporte, distribución y entrega de un producto. Del mismo modo Mecalux (2020), define el riesgo en la cadena de suministro como una perturbación de cualquier etapa de la cadena generada por entes externos al producto.

Otro punto para destacar es que el concepto de riesgos en la cadena de suministro se ha transformado a los largo de los años, se ha evolucionado de un enfoque tradicional que estaba orientado a situaciones operacionales básicas como la disponibilidad de materiales; hasta llegar a la época actual donde se incorporan componentes tecnológicos así como la creación de normas de carácter internacional enfocadas en trabajar sobre los riesgos ligados a la cadena de suministro y la continuidad de las operaciones.

1.1.9. Gestión de riesgo en la cadena de suministro

Cuando ya se ha definido y desarrollado el concepto de riesgos en la cadena de suministro, es vital desplegar el concepto de gestión de riesgo, ya que la existencia de un riesgo conlleva la acción necesaria para hacerle frente. Jonker y McGrath (2023), definen la gestión de riesgos de la cadena de suministro como el proceso orientado en identificar y atender las potenciales fragilidades de la cadena de abastecimiento de una organización, esta gestión busca minimizar el impacto de los riesgos en las operaciones, la imagen y la productividad de la empresa.

Como se puede observar, la gestión de riesgos en la cadena de suministro es indispensable para garantizar el funcionamiento exitoso de esta; en la época actual en la medida de que las organizaciones se expanden y se tornan más amplias y globales, la gestión del riesgo se ha vuelto prioritario para los administradores y gestores de la cadena de abastecimiento.

1.1.10. Cadenas de suministro resilientes

Finalmente, dentro de esta sección es indispensable desarrollar el concepto de cadenas de suministros resilientes; como ya se observó la cadena involucra procesos como el abastecimiento global, los cuales necesitan ser gestionados de la forma correcta, y está expuesta a grandes cantidades de riesgos que también necesitan ser gestionados en pro de la continuidad de las operaciones y contribuir a la generación de cadenas de suministros resilientes. Según Santander Mercado, A., Amaya Leal, J. y Vilorio Núñez, C. (2014), una cadena de suministro resiliente corresponde a una cadena de suministro con la disposición de regresar a su posición inicial o migrar a una nueva condición después de ser afectada por alguna interrupción hacia su proceso operativo. Los autores también la definen como un sistema con la capacidad de responder y reponerse sobre la gran cantidad de disrupciones que se le presenten.

En los últimos años, la resiliencia ha sido asociada con temas de psicología y crecimiento personal, pero en la actualidad aplica también para el mundo corporativo, en donde las organizaciones buscan salir adelante luego de situaciones que las golpean, por ejemplo, la pandemia del COVID 19 que tuvo efectos graves a nivel mundial, y también aplica para las grandes cadenas de suministro, en las cuales sus administradores han enfocado su trabajo en generar y aplicar acciones para contribuir a desarrollar esta resiliencia.

1.2. Normas ISO

Las normas internacionales ISO se pueden entender como un grupo de pautas con reconocimiento a nivel internacional, y las cuales fueron creadas con la finalidad de coadyuvar a las organizaciones a desarrollar y establecer niveles de homogeneidad entre la gestión, el desarrollo de servicios, la producción y desarrollo de bienes en la industria.

Estas directrices internacionales son el resultado de un acuerdo de carácter internacional entre expertos en diversas áreas pertenecientes a ventas, producción, servicio al cliente, asociaciones comerciales, usuarios y reguladores; estas son amparadas por la International Organization for Standardization, de ahí su acrónimo ISO. Esta organización tiene como uno de sus objetivos principales el reunir a expertos mundiales con la finalidad de llegar a consensos y acuerdos orientados en buscar la mejor manera de hacer las cosas en cada una de las fases de la operación; desde la confección de los productos hasta la mejora en cada uno de los procesos. Las normas internacionales reconocidas y publicadas por ISO han sido de gran utilidad para las empresas, ya que son soluciones prácticas que pueden ser aplicadas a problemas del mundo actual.

De acuerdo con Global Suite Solutions (2025), las organizaciones que incorporan las normas ISO en sus procesos han obtenido una ventaja que las hace diferentes frente a la competencia; y esa ventaja se debe a que incorporan normativas certificadas y reconocidas internacionalmente, que a su vez son evaluadas de manera constante con el objetivo de asegurar la ejecución de estas. Del mismo modo, las normas ISO ayudan a la optimización de procesos, ya que las organizaciones disponen de datos y registros que contribuyen en la toma de decisiones estratégicas basadas en información concreta y verificable en cualquier momento.

Por otra parte, es importante destacar que estas normas se han convertido en un instrumento vital para toda organización que tenga dentro de sus objetivos avanzar, destacar y mantenerse vigente en el mundo corporativo actual y a su vez transmitir confianza y competencia en el mercado. Hoy en día existen normas que pueden ser aplicadas a diferentes procesos de las compañías como procesos de calidad, salud ocupacional, salud y seguridad de los colaboradores, gestión del medio ambiente, protección de la información, la gestión de riesgos y continuación del negocio; para efectos de este proyecto de investigación aplicada se va a dar énfasis a las normas orientadas en la

gestión y manejo del riesgo en la cadena de abastecimiento, así como su aplicación e importancia en la gestión de continuidad de la operación.

1.2.1. Norma ISO 31000

De acuerdo con Gutiérrez (2024), la norma ISO 31000 está conformada por un conjunto de principios y valores de carácter internacional enfocados en el reconocimiento, valoración, manejo y seguimiento de los riesgos. El mismo autor destaca que esta norma corresponde a un instrumento muy útil para las organizaciones, ya que brinda una línea base para la gestión eficiente de los riesgos.

Principios

Esta norma contempla varios principios básicos orientados en ofrecer una línea base de buenas prácticas dirigidas al manejo de la gestión de riesgos, entre las cuales se destacan: Ayuda a la mejora continua de las organizaciones, aporta valor, está incluida en los procesos de la organización, se suma a la toma de decisiones estratégicas, se enfoca en tratar la incertidumbre, la norma es estructurada y sistemática. Por otra parte, esta norma toma en cuenta factores humanos y culturales, se enfoca en el análisis basado en la mejor información posible; ha sido creada a la medida de las organizaciones, la norma es diáfana e inclusiva, a su vez es resolutive y adaptable al cambio.

Marco de referencia

Esta norma insta un punto de referencia que tiene como objetivo principal contribuir a las instituciones a integrar la gestión de riesgos en sus procesos primordiales; para poder lograr esto, es indispensable la responsabilidad de cada uno de los entes inmersos en la operación y desde aquí nace el marco de gestión de la norma, el cual se basa en 5 puntos importantes que se detallan a continuación:

Integración: La integración está ligada con el entendimiento de las estructuras y características de la institución, en este aspecto es importante comprender que las organizaciones tienen características propias que se deben comprender, adaptar e integrar a la aplicación de la norma. Por otra parte, bajo el concepto de la integración, cada uno de los miembros tienen la responsabilidad de visualizar y gestionar los riesgos.

Diseño: El diseño se encuentra desarrollado con la interpretación del contexto tanto interno como externo de la empresa, generar el compromiso con la gestión de los riesgos, a partir de roles y obligaciones hacia los actores involucrados.

Implementación: Una implementación efectiva del marco de referencia requiere de un objetivo apropiado con la naturaleza de la operación de la organización, además requiere personas conocedoras en la toma de decisiones y con capacidad de transformación de los procesos.

Valoración: Este concepto está relacionado con la capacidad de los encargados de la aplicación de la norma de revisar constantemente la aplicación de esta y su impacto en la gestión de los riesgos, con el fin de valorar si es necesario realizar cambios en los procesos.

Mejora: Es indispensable que las empresas u organizaciones tengan la capacidad de adaptar y mejorar de manera constante su marco de referencia de la gestión de riesgos, con el fin de reconocer posibles brechas y puntos para mejorar tanto a nivel interno como externo.

Figura 1. Marco de referencia norma ISO 31000



Fuente: INTE/ISO 31000: 2018

Proceso de la gestión de riesgos mediante la ISO 31000

Global Suite Solutions (2023), desarrolla 7 etapas que se deben tomar en cuenta en el proceso de la gestión de riesgos según la norma ISO 31000:

Generalidades: Se refiere a constituir el marco de referencia y cada uno de los principios aplicables a la gestión de riesgos en la organización. Asimismo, es vital determinar el papel y las obligaciones de los involucrados en el proceso de la gestión de riesgos.

Comunicación y consulta: Este punto está enfocado en generar un flujo de comunicación y consulta para generar apoyo a los involucrados, así como facilitar información de carácter importante con las partes involucradas.

Alcance, contexto y criterios: En esta parte, es vital determinar el alcance del proceso de gestión de riesgos, tomando en cuenta las limitantes de la aplicación, del mismo modo, es necesario entender las características tanto internas como externas de la organización.

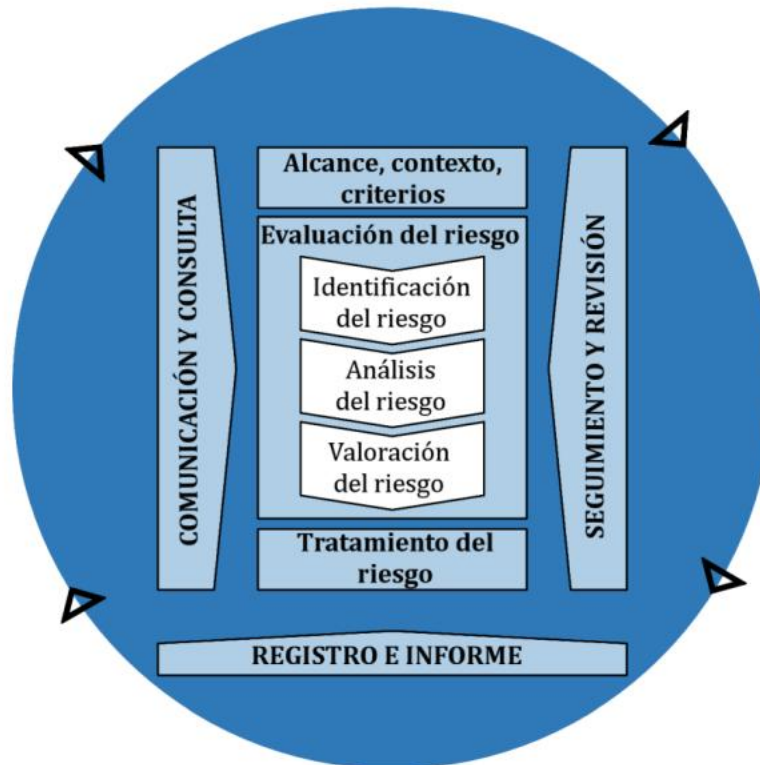
Evaluación del riesgo: Este punto es vital en el proceso, es determinante conocer cada uno de los riesgos importantes para la organización, es muy importante valorar las probabilidades de que ocurra un riesgo y cuál es el impacto que generaría en la organización.

Tratamiento del riesgo: En este punto del proceso, es necesario generar e implantar planes y tareas para los riesgos determinados de acuerdo con las características de la organización. Por otra parte, se deben escoger las opciones más viables para atacar los riesgos, determinar controles y acciones para disminuir las probabilidades de que estos ocurran y realizar un monitoreo constante de las estrategias planteadas para medir el impacto de su eficacia.

Seguimiento y revisión: Es indispensable crear un plan de seguimiento constante de las estrategias implementadas, realizar evaluaciones constantes del proceso para determinar su eficiencia y a su vez generar revisiones continuas con el fin de acrecentar y mejorar el proceso de gestión de acuerdo los cambios internos o externos que afecten a la organización.

Registro e informe: Finalmente, se deben generar los registros adecuados sobre los riesgos determinados, las actividades realizadas y los resultados generados. Del mismo modo, es muy importante crear informes sobre el estado de los riesgos y las acciones realizadas por parte de los actores interesados.

Figura 2. Marco de referencia norma ISO 31000



Fuente: INTE/ISO 31000: 2018

1.2.2. Norma ISO 22301

Para Juárez (2023), esta norma está enfocada en garantizar la continuidad del negocio, les ofrece a las organizaciones un marco que les brinda seguridad para continuar trabajando durante eventos y circunstancias inesperadas, además de ofrecer un enfoque de carácter integral para identificar y valorar los riesgos; y fomentar planes de contingencia para hacerle frente a los mismos.

Principios

Al igual que la ISO 31000, la norma también instauro principios que son definidos como claves para asegurar la continuación del negocio, según NQA Organismo de Certificación Global (2019),

existen 5 principios que se van a desarrollar más adelante y estos deben ser aplicados a un sistema de garantía operacional continua para que la actividad de la entidad sea productiva.

Entre los principios que amparan esta norma se destacan: La responsabilidad de la dirección y las partes interesadas en la continuidad de la actividad, la cual es vital para una adecuada gestión de riesgos. Por otro lado, es importante contar con objetivos claros para la continuidad del negocio que representen la naturaleza de las actividades de la empresa u organización. Otro objetivo igual de importante, lo representa la evaluación y el impacto del riesgo que es vital para un sistema eficiente de la continuidad de la operación.

El cuarto principio de la norma corresponde a la comunicación, ya que es necesario que las empresas incluyan dentro de sus planes de gestión de riesgos el momento que se hará la comunicación dentro de la organización. Finalmente, es vital que el sistema de gestión de la continuidad del negocio sea probado de forma constante para evaluar si este trabaja de la forma correcta y que tipo de cambios se deben realizar.

Ciclo PDCA (Planificar, hacer, verificar, y actuar)

De acuerdo con NQA Organismo de Certificación Global (2019), la norma ISO 22301, se ampara en el ciclo Planificar- Hacer- Verificar y Actuar (por sus siglas se conoce como PDCA), este ciclo se puede aplicar al sistema de gestión de continuidad de la organización y también a cada proceso individual de la empresa, para buscar la mejora continua. A continuación, se definen cada una de las etapas:

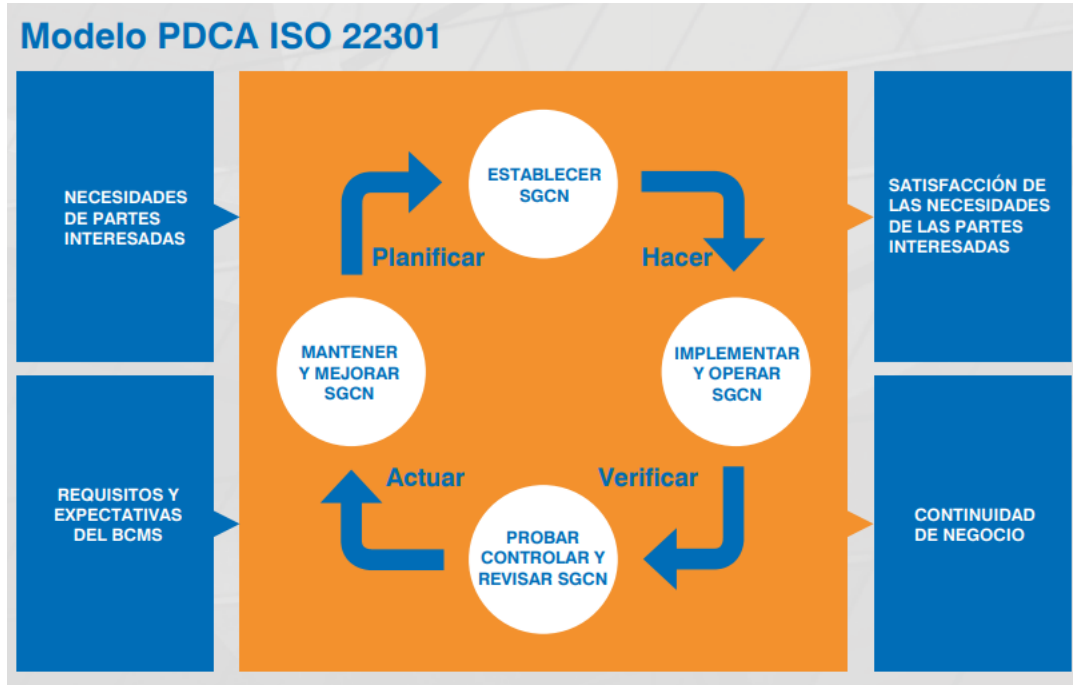
Planificar: Esta etapa consiste en entender el contexto en el cual se desarrolla la empresa y las necesidades de los actores involucrados, así como determinar los riesgos y los puntos a fortalecer.

Hacer: Se entiende como desarrollar lo analizado y planificado, en este punto se parte de la implementación de un nuevo sistema de garantía operacional continua y se realizan los cambios necesarios en los procedimientos que así lo requieran.

Verificar: En este punto se realiza la supervisión para determinar si los planes generados están siendo eficaces para contribuir a la continuidad del negocio. A su vez, mediante indicadores se miden los planes y se obtienen los resultados.

Actuar: En esta etapa del ciclo, se ejecutan las acciones necesarias (en caso de ser necesarias), para mejorar el sistema de gestión o el proceso en el cual se está trabajando.

Figura 3. Ciclo PDCA 22301



Fuente: NQA/ISO 22301: 2019

1.2.3 Norma ISO 22318

El Instituto de Resiliencia Organizacional (2023), define la ISO 22318 como una norma que brinda instrucciones enfocados en la continuidad de la cadena de abastecimiento; asimismo ofrece información y la orientación necesaria para generar un sistema de gestión de continuidad del negocio enfocado en el suministro de bienes y servicios.

Por otra parte, la misma fuente señala que la norma ayuda a las empresas a establecer prácticas para reducir el impacto generado en caso de que la cadena de abastecimiento tuviera una disrupción, esta norma provee orientación y métodos para comprender los requisitos del sistema de gestión de la norma ISO 22301, es decir, trabajan en conjunto.

De acuerdo con EALDE Business School (2021), esta norma es muy provechosa para los departamentos de abastecimiento tanto de bienes como servicios, ya que la misma puede ser usada como un marco y enfoque de referencia para generar las buenas prácticas orientadas en la continuidad de la operación, y si el proceso se ve afectado por una disrupción se pueden instaurar acciones de recuperación de las operaciones. Del mismo modo, la ISO 22318 también es aplicada en la mejora continua de los procesos, por ejemplo, en el proceso de abastecimiento, puede ser de gran ayuda en la generación de análisis de proveedores y la definición de criterios de prioridad; es esta forma se pueden generar los planes de acciones y la estrategia de recuperación si alguno de los suplidores detiene por completo su operación y deja de suministrar algún bien o servicio.

Capítulo II: Diseño Metodológico

En el presente apartado se desarrolla el marco metodológico, mediante el cual se utilizará la metodología propuesta dentro del marco de referencia de las normas ISO. Según EALDE Business School (2021), toda organización que opere en la época actual necesita gestionar una estrategia dirigida a ser competitiva y sostenible a lo largo del tiempo, por esta razón es que las normas ISO en continuidad del negocio se han vuelto una herramienta para lograr esa competitividad y sostenibilidad; ya que su implementación constituye un aporte valioso en la mitigación de los riesgos que pueden afligir a la cadena de suministro.

Para efectos de esta investigación, la metodología ISO se basa en un enfoque orientado a procesos y amparado en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318. Esta implica los siguientes puntos:

- Identificación de la situación actual
- Valoración de actividades y procesos
- Análisis de actividades y procesos
- Plan de acción basado en las normas ISO seleccionadas

2.1. Método

Esta investigación es de tipo inductivo, de acuerdo con Perez et al (2020), el método inductivo es propio de las investigaciones de carácter cualitativo y este se enfoca en la exploración y descripción de un proceso o fenómeno para luego formar perspectivas de carácter teórico de este. Del mismo modo, el autor señala que este método parte de lo particular hacia lo general, es decir se analiza cada uno de los datos obtenidos de forma particular hasta obtener una visión más amplia del tema que se esté analizando para elaborar una conclusión o teoría final que pueda ser empleada en situaciones semejantes.

2.2. Enfoque metodológico y tipo de investigación

Se utiliza un enfoque cualitativo, ya que se realiza una investigación general sobre la importancia de la implementación de una estrategia de gestión de riesgos en el abastecimiento internacional de una empresa de la industria alimentaria. Según Niglas (2010), el enfoque cualitativo se orienta en examinar los hechos y también analiza los estudios previos de forma paralela, de esta forma se

toma una teoría vinculada con el problema que se está estudiando. Del mismo modo, el enfoque cualitativo se caracteriza por ser de tipo circular, en donde no existe un orden en la secuencia y el proceso es muy flexible.

La investigación es de tipo descriptiva-aplicada, ya que se realiza un análisis detallado de las características del proceso, el cual se mezcla con la implementación prácticas de los hallazgos encontrados. De acuerdo con Hernández (2006), los estudios de tipo descriptivo son realizados con el objetivo de identificar las generalidades, propiedades y perfiles de los individuos; así como agrupaciones, asociaciones, procedimientos o cualquier otra operación que sea sometida a un análisis. Partiendo de la base descriptiva, la investigación toma un enfoque aplicado en el sentido que se utilizan los conocimientos adquiridos con el fin de generar una estrategia de gestión de riesgos orientada a la empresa, colaborando a la mejora de los procesos operativos y la continuidad del negocio.

2.3. Muestra

Para esta investigación de carácter cualitativa y descriptiva, se desarrollará un estudio de caso único, tomando como objeto de estudio la cadena de abastecimiento de la empresa Griffith Foods Costa Rica, dedicada a la importación de materiales base para la elaboración de alimentos. Del mismo modo, se utilizará un muestreo intencional para seleccionar informantes clave que tengan participación directa en las actividades críticas del proceso de abastecimiento. Se emplearán entrevistas a personal de compras internacionales, logística, almacenamiento y distribución; así como revisión de documentos internos y observación de procesos seleccionados.

2.4. Técnicas de recolección de datos

Según Hernández (2006), para el abordaje de tipo cualitativo la recolección de datos es indispensable, y lo que se desea es obtener datos de diferentes vías (como individuos, condiciones o procedimientos), en sus respectivas maneras de expresión. Las técnicas que se van a emplear para la recolección de datos en este trabajo serán entrevistas en profundidad relacionadas con la gestión de riesgos aplicada a la cadena de abastecimiento. Del mismo modo, se va a utilizar la técnica de la entrevista de las personas incluidas en el proceso de abastecimiento internacional

Otras técnicas de recolección de datos que se van a utilizar son la observación de procesos, revisión de registros, documentos facilitados por el departamento de planning, análisis de discursos, análisis de bases de datos. Asimismo, se va a utilizar la técnica del grupo focal con grupos pequeños de personas que laboran en la compañía y están involucrados en el proceso de abastecimiento, con el fin de recabar información relevante para el planteamiento de la estrategia.

Por otra parte, dentro de los principales instrumentos de investigación se encuentran las guías de las entrevistas a realizar para recabar información de primer nivel y relacionada con la importancia de la gestión de riesgos aplicada a los procesos de abastecimiento en la cadena de suministro. Del mismo modo, se usa el análisis temático de documentos y las fichas de observación cualitativa para recopilar información de vital importancia para lograr un proyecto exitoso.

2.5. Fuentes de información

De acuerdo con Hernández (2006), los documentos y distintos materiales representan una fuente muy preciada para la recopilación de datos cualitativos en una investigación, ya que son de gran ayuda para que el investigador pueda desarrollar su trabajo. Para la elaboración de la investigación, se utilizan como fuentes de información primarias: Entrevistas a expertos en gestión de riesgos en la cadena de suministro, expertos en gestión logística y de la cadena de suministro y expertos en aplicación de las normas ISO en la cadena de suministro.

Como fuentes secundarias se contemplan análisis de la literatura académica sobre la gestión de riesgos, cadena de abastecimiento, libros, artículos científicos, tesis, entrevistas, revisión de registros del departamento, manuales operativos y procesos de la organización, así como políticas de la compañía. Como fuentes terciarias, se toma la normativa nacional e internacional, páginas web oficiales relacionadas con las normas internacionales ISO, Digitalia, Google Books, E-Libro y Google Académico. Adicional se toman otras fuentes como el repertorio de proyectos de graduación relacionados con la gestión de riesgos y su importancia en la cadena de abastecimiento.

2.6. Matriz de congruencia

MATRIZ DE CONGRUENCIA						
Tema: Propuesta de una estrategia de gestión de riesgos para el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica en una empresa de la industria alimentaria, basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318						
INTRODUCCIÓN			CONCEPTUAL	METODOLÓGICO		
Pregunta de investigación	Objetivo General	Objetivos específicos	Conceptos teóricos principales	Método, enfoque y alcance	Sujetos y Fuentes de información	Técnica e Instrumento
¿Cómo puede una estrategia de gestión de riesgos basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318 fortalecer el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica en Griffith Foods Costa Rica y contribuir a la continuidad operativa de su cadena de suministro?	Proponer una estrategia de gestión de riesgos para el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica para la empresa Griffith Foods Costa Rica, basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir la situación actual del proceso de abastecimiento internacional de la empresa Griffith Foods Costa Rica. 2. Evaluar los flujos de los procesos de abastecimiento desde Suramérica mediante la metodología SCOR, con el fin de identificar oportunidades de optimización. 3. Desarrollar la estrategia de gestión de riesgos en el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica, basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318 	<p>Cadena de suministro</p> <p>Abastecimiento</p> <p>Abastecimiento global</p> <p>Gestión de la cadena de suministro</p> <p>Modelo SCOR</p> <p>Riesgos en la cadena de suministro</p> <p>Gestión de riesgo en la cadena de suministro</p> <p>Cadenas de suministro resilientes</p> <p>Norma ISO 31000</p> <p>Norma ISO 22301</p> <p>Norma ISO 22318</p>	<p>Método: Inductivo</p> <p>Enfoque: Cualitativo</p> <p>Tipo de investigación: Descriptiva-aplicada</p>	<p>Muestra: Foods Costa Rica.</p> <p>Fuentes de información: Libros, artículos científicos, tesis, entrevistas, manuales de procesos y procedimientos, políticas de la compañía, registros del departamento de planning, normativa nacional e internacional, páginas web y repertorio de proyectos de graduación</p>	<p>Diagrama de Flujo</p> <p>Matriz de Ponderación</p> <p>Norma ISO 31000</p> <p>Norma ISO 22301</p> <p>Norma ISO 22318</p> <p>Entrevistas</p> <p>Grupo Focal</p>

Capítulo III: Proceso de abastecimiento actual de la empresa

El presente capítulo está orientado en analizar el proceso actual de abastecimiento internacional de la compañía Griffith Foods Costa Rica, la empresa ha tenido un incremento sostenido en sus ventas en los últimos 5 años (alrededor de un 36%), este aumento más la creciente participación en proyectos de grandes clientes como Taco Bell, McDonald's, Quiznos, Walmart, Subway, etc, ha generado que la empresa haya tenido que aumentar gran parte de sus compras de materias primas en el extranjero, por esta razón se ha vuelto indispensable generar herramientas enfocadas en robustecer y blindar cada uno de los procesos que completan el abastecimiento de la empresa, para garantizar la suplencia en tiempo y forma cada una de las materias primas necesarias para el proceso de producción.

A lo largo de este capítulo, se determinan los indicadores generales más relevantes del proceso como el porcentaje en distribución por origen de las materias primas, países de origen de las materias primas importadas y los requerimientos especiales que tienen varias materias primas para su ingreso a Costa Rica. Del mismo modo, se detalla la herramienta de planeación establecida por la compañía, con la finalidad de entender cómo se alimenta y como es utilizada por los Buyer Planner para realizar la planeación de compra de los materiales.

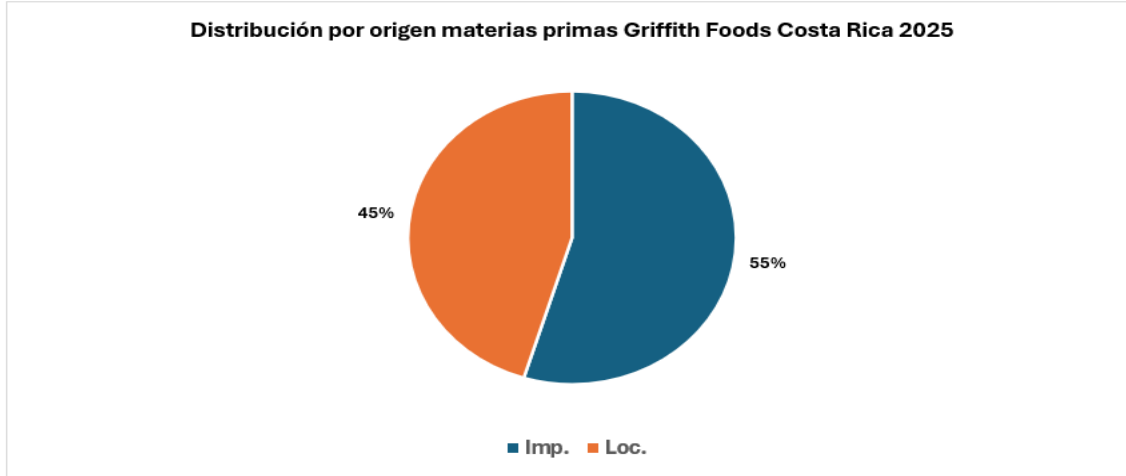
Por otra parte, este capítulo constituye un preámbulo necesario para comprender como se realiza a nivel general el proceso de compras internacionales de la empresa para luego realizar la delimitación propiamente a la región suramericana, la cual será el objeto de estudio y generación de la propuesta de gestión de riesgos, ya que actualmente un gran porcentaje de la producción de la compañía depende de la importación de materias primas procedentes de esa región.

3.1. Generalidades del proceso de abastecimiento.

Griffith Foods Costa Rica, es una empresa de carácter internacional que actualmente exporta el 80% de su producción a países de Centroamérica y el Caribe, debido a la alta exigencia de sus clientes y los productos tan particulares y exclusivos que se fabrican, la empresa depende en un alto porcentaje del abastecimiento internacional de sus materias primas. Datos actuales tomados del departamento de planeación y compras muestran que la empresa actualmente maneja un portafolio de 263 códigos correspondientes a materias primas, de las cuales 119 ítems son de

compra local y los restantes 144 corresponden a compra internacional. La figura número 4 muestra la relación en porcentaje:

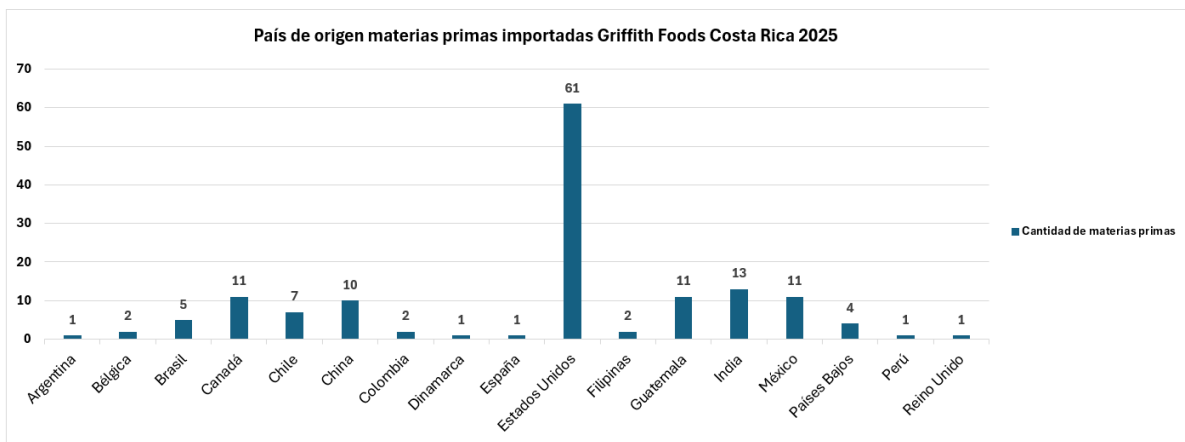
Figura 4. Distribución por origen materias primas Griffith Foods Costa Rica 2025



Fuente: Elaboración propia con base en datos del departamento de planeación, 2025

Como se puede observar en la figura anterior, del 100 % de las materias primas que maneja la empresa, un 55% de estas son de carácter importado, lo cual demuestra que la compañía tiene un alto porcentaje de dependencia hacia el abastecimiento internacional, estas materias primas son movilizadas desde distintos orígenes hasta Costa Rica. En la figura número 5 se muestran los países de origen de cada uno de los ítems:

Figura 5. País de origen materias primas importadas Griffith Foods 2025

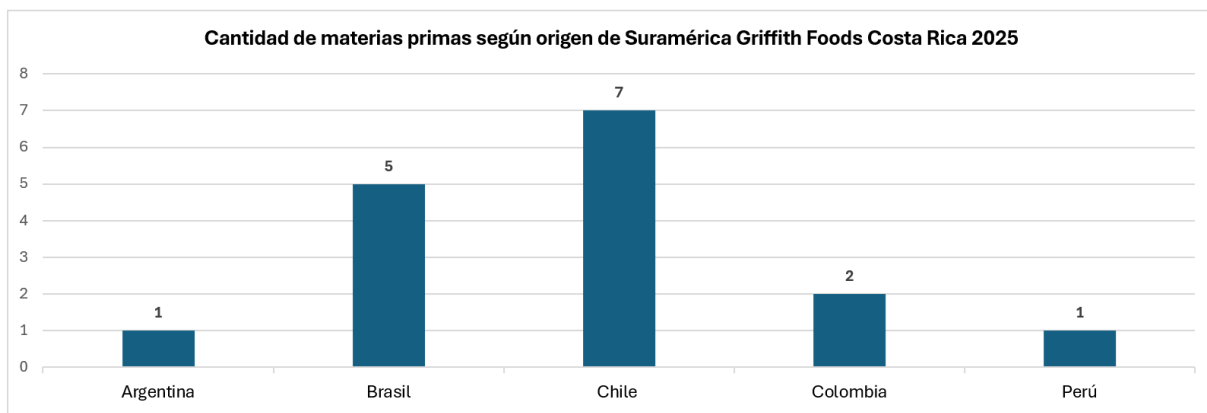


Fuente: Elaboración propia con base en datos del departamento de planeación, 2025

De acuerdo con el gráfico anterior, la compañía se abastece de materias primas provenientes de 18 países diferentes, siendo Estados Unidos el principal proveedor, en ese país se compran 61 códigos diferentes, continúa la India con 13 materias primas, principalmente especias. México, Guatemala y Canadá, cada país suministra 11 materias primas; asimismo se observa la presencia de China con 10 materias primas.

Del mismo modo, los cinco países ubicados en la región suramericana suministran un total de 16 materiales, lo cual la convierte en una zona crítica y de especial cuidado para la compañía por la gran cantidad de riesgos a los cuales está expuesta.

Figura 6. Cantidad de materias primas por origen de Suramérica Griffith Foods Costa Rica 2025



Fuente: Elaboración propia con base en datos del departamento de planeación, 2025

Tal y como se muestra en la figura anterior, Chile es el país que tiene más aporte, ya que de ese país se importan en total siete materias primas y en segundo lugar se encuentra Brasil con cinco materias primas, le sigue Colombia con dos ítems; y finalmente Perú y Argentina suministran una materia prima cada país.

Esta gran cantidad de proveedores demuestra que la compañía tiene que lidiar con trámites de negociación, documentación y legislación de 17 países diferentes; esta alta dependencia del abastecimiento internacional genera la existencia de riesgos logísticos asociados al proceso como tal, por lo cual existe una oportunidad vital para generar una estrategia de gestión de riesgos que

ayude a hacer el proceso de abastecimiento en la medida de lo posible seguro y garantizar la continuidad del negocio.

3.2. Materias primas con requerimientos especiales

Otro punto para tomar en consideración es que dentro del catálogo de códigos que se compran a nivel internacional existen ítems con características especiales que se deben tomar en consideración al momento de realizar la planeación de compra de cada uno de ellos, en la tabla número 1 se detallan cuáles son esos códigos:

Tabla 1. Materias primas con condiciones especiales de ingreso a Costa Rica

Código	Descripción del material	Condición especial
040003000	Apio en polvo	Requiere inspección en puerto de ingreso
040010000	Tomillo en polvo	Requiere inspección en puerto de ingreso
040041000	Laurel molido	Requiere inspección en puerto de ingreso
040085000	Albahaca entera	Requiere inspección en puerto de ingreso
060038000	Yema de huevo en polvo	Requiere inspección en puerto de ingreso
001079000	Aceite de limón	Material catalogado como IMO
001023000	Aceite de salvia	Material catalogado como IMO

Fuente: Elaboración propia con base en datos del departamento de planeación, 2025

Como se muestra en la tabla anterior, la compañía compra ciertas materias primas con condiciones especiales para ingreso al país, los códigos asociados a especias y lácteos requieren de inspección de ingreso al puerto de destino, por esta razón es necesario que el departamento de planning trabaje muy de la mano con el departamento de logística para tener toda la documentación necesaria para tramitar de forma ágil y sencilla el ingreso al país de esos códigos.

Por otra parte, se importan varios códigos que son catalogados como IMO (mercancías peligrosas o dangerous goods), del mismo modo es necesario contar con toda la documentación a tiempo para realizar el trámite de ingreso y muy importante asegurar con el transportista que las mercancías viajen en las condiciones correctas de embalaje desde el país de origen hacia Costa Rica.

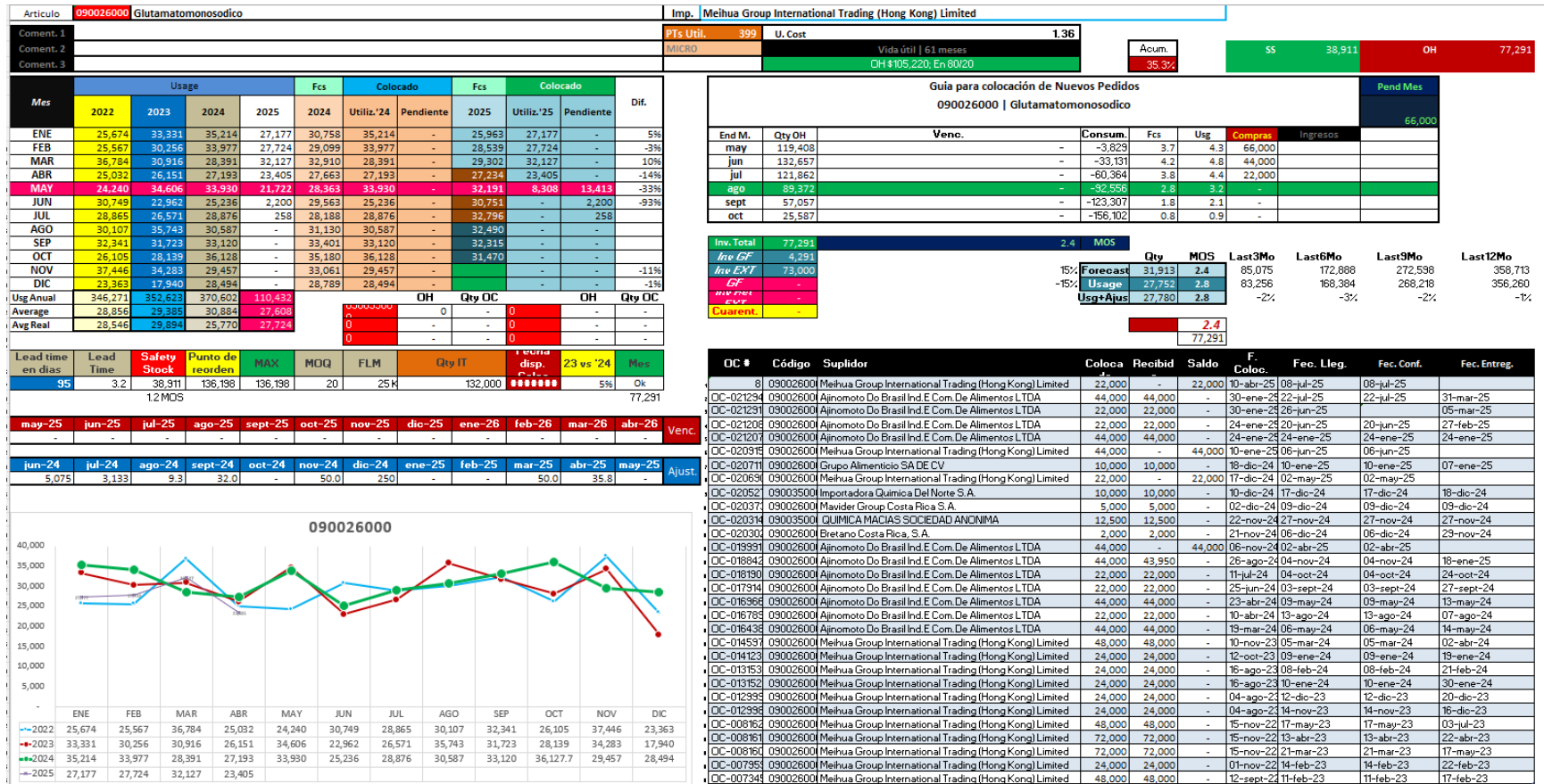
Estas características especiales pueden suponer un riesgo para contar en tiempo y forma con las materias primas en la planta de producción, ya que si no se cuenta con la documentación y permisos completos en el tiempo indicado se pueden generar atrasos tanto en el puerto de origen como el puerto de destino y hasta un posible abandono de los materiales.

3.3. Herramienta de análisis BI de programación

El departamento de planeación desarrolló una herramienta en Excel la cual es llamada BI de programación, este archivo es alimentado y actualizado con información descargada del ERP oficial de la compañía, Dynamics 365. El archivo contiene un Dashboard, el cual al momento de digitar un código despliega toda la información relevante asociada a este, entre la información que suministra la herramienta se encuentra: Proveedor asignado a la compra, inventario actual en las bodegas de la compañía, órdenes de compra en tránsito, consumo de los meses anteriores, forecast proyectado para los meses siguientes, inventario de seguridad, lead time asignado al proveedor, cantidad mínima de compra, promedio de consumo mensual y desviación estándar del promedio. Del mismo modo, la herramienta muestra la vida útil de la materia prima, así como los lotes que se encuentran próximos a vencer.

La información que alimenta el archivo es descargada directamente de Dynamics 365, se descargan los reportes en su respectivo formato y luego son agregados al archivo, el cual mediante la formulación establecida refleja la información en el Dashboard como tal. Posteriormente, esta información es tomada en consideración para realizar el análisis de las cantidades a solicitar y definir la fecha de llegada a Costa Rica, es importante destacar que el documento opera bajo fórmulas desarrolladas en Excel y asimismo depende 100% de la carga manual de la información, por lo cual, si se da algún error en alguna fórmula o no se carga la información de la manera correcta, pueden darse errores en la generación de los datos lo que puede desencadenar una compra incorrecta. En la figura número 6 se muestra la herramienta de planeación utilizada en la compañía:

Figura 7.BI de programación en Microsoft Excel



Fuente: Departamento de Planning, 2025

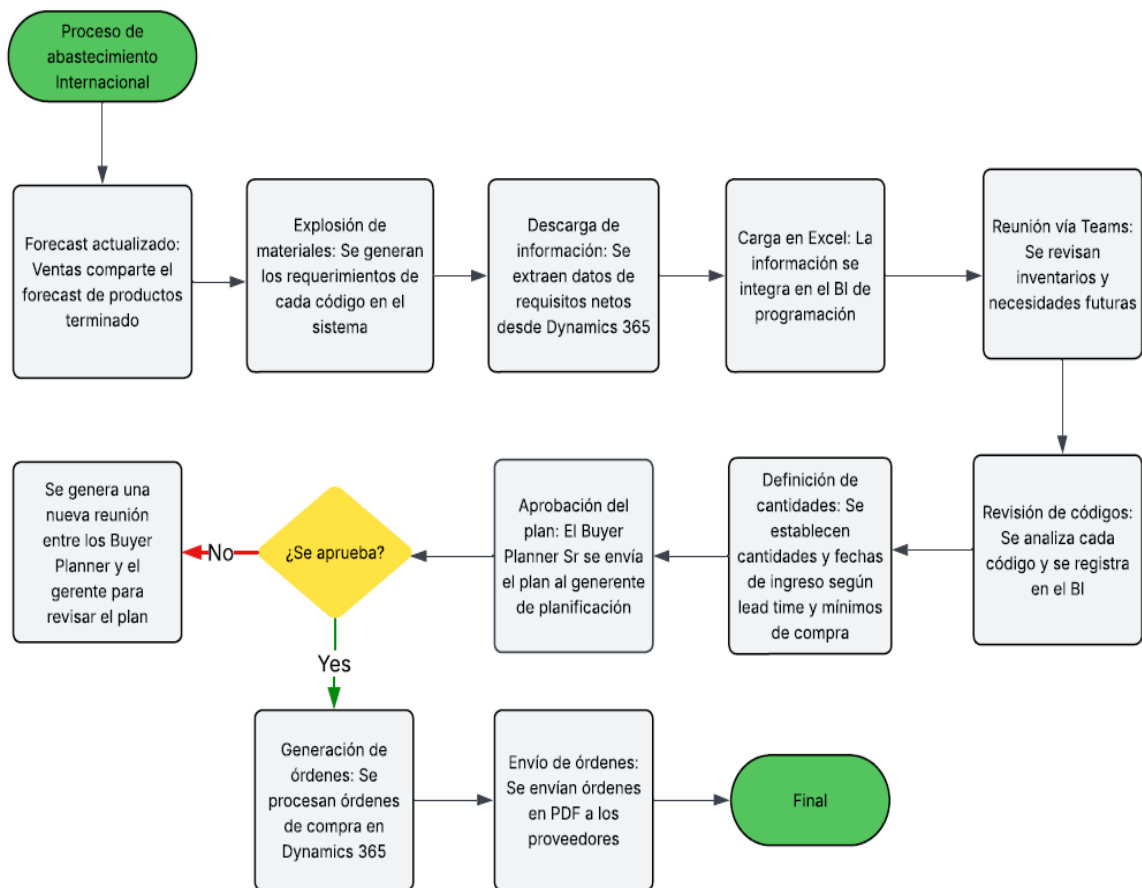
La figura 6 refleja la interfaz del Dashboard en Microsoft Excel, como se puede observar la herramienta despliega información de forma amplia, la cual es utilizada por los Buyer Planner para la toma de decisiones con respecto a los códigos que se deben enviar a comprar. Si bien es cierto, el Dashboard está bastante completo, el mismo no refleja los riesgos a los cuales puede estar expuesta una materia prima según sea su origen, la planeación se hace basándose meramente en los números de consumo y proyecciones lo cual es correcto según la teoría de planeación de inventarios; pero no se consideran los factores externos que pueden presentarse y generar interrupciones en el proceso de compra y tránsito hacia Costa Rica (ejemplo errores de forecast, errores en la planificación de compras, roleo de barcos, situaciones climáticas, situaciones políticas, contaminación de la carga, colapso de puertos y otra serie de riesgos logísticos presenten en el comercio internacional de mercancías).

Es importante destacar que la herramienta ha sido utilizada a lo largo de 7 años y se le han realizado mejoras para volverla más amigable y fácil de manejar por los Buyer Planner, razón por la cual este Dashboard constituye el origen de la planeación de materiales, y de ahí la importancia de mantenerlo actualizado en tiempo y forma con los datos correctos con la finalidad de generar compras eficientes e inteligentes de los materiales.

3.4. Proceso de abastecimiento internacional

En la empresa se cuenta con un proceso establecido para la revisión de los inventarios y posterior colocación de las órdenes de compra de los ítems de carácter importado. Por temas de espacio, orden y mayor claridad de la información, el proceso será separado en dos partes. La figura número 7 muestra la primera parte del proceso, el cual inicia desde el momento en que ventas envía el forecast actualizado hasta que se generan y envían las órdenes de compra a los proveedores:

Figura 8. Proceso de abastecimiento internacional Griffith Foods Costa Rica. Primera parte

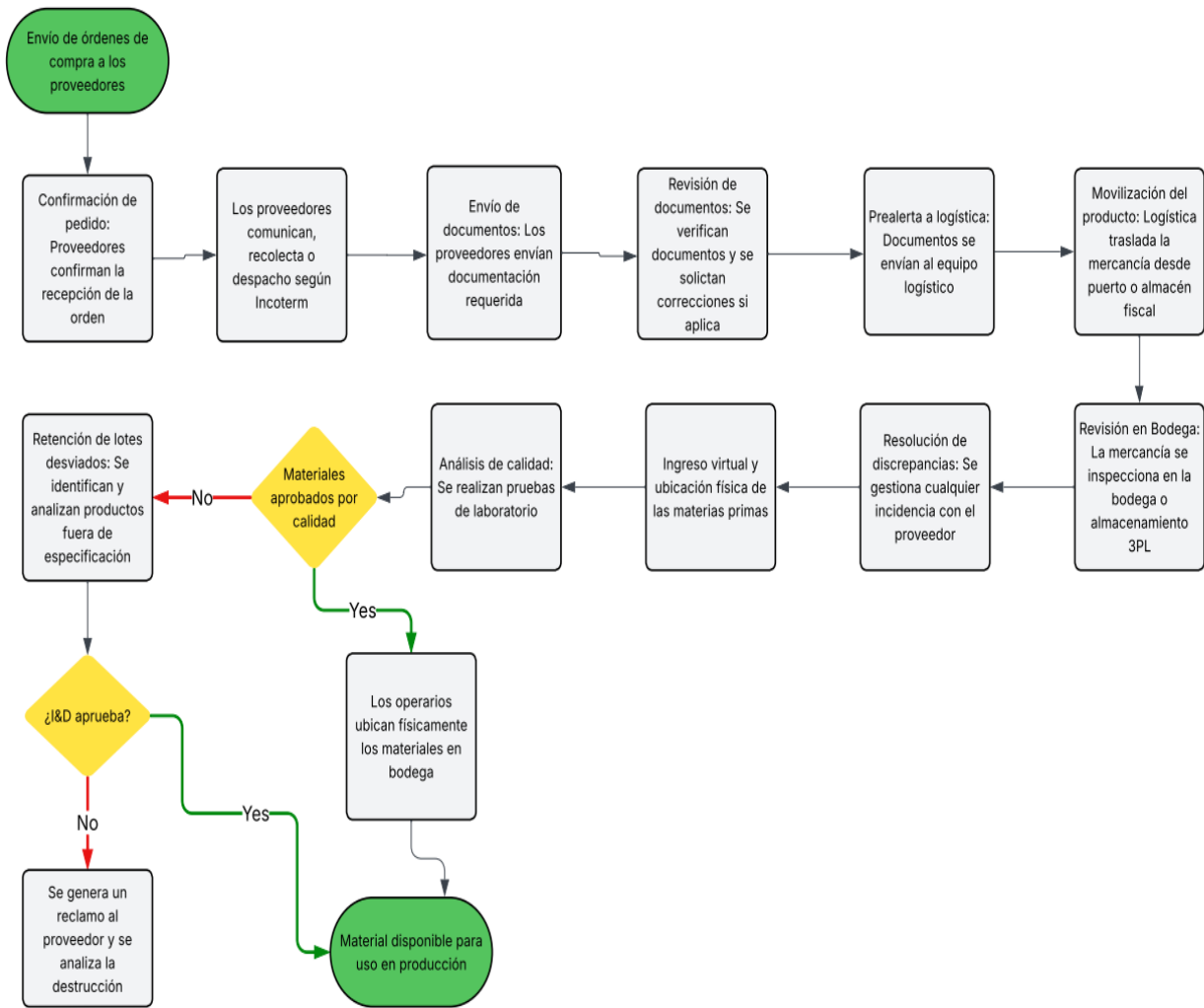


Fuente: Elaboración propia, 2025

La segunda parte del proceso comienza en el momento que el Buyer Planner genera las órdenes de compra las cuales son enviadas los proveedores, hasta el momento que la materia prima ingresa

a la bodega de la empresa o el almacenamiento 3PL, la figura número 8 muestra esta parte del proceso:

Figura 9. Proceso de abastecimiento internacional Griffith Foods Costa Rica. Segunda parte



Fuente: Elaboración propia, 2025

3.5. Descripción del proceso de abastecimiento internacional

Para desarrollar la propuesta de la estrategia de gestión de riesgos es vital comprender a detalle el proceso de abastecimiento internacional. A continuación, se detalla cada uno de los pasos que componen el proceso como tal:

1. El departamento de ventas comparte a finales de cada mes al equipo de planning el forecast actualizado para los próximos tres meses. Este forecast es para los productos terminados, se debe hacer la explosión de materiales (realizar a nivel de sistema el desglose de los productos terminados para determinar la cantidad de materias primas que se requieren para la fabricación), para generar los requerimientos mensuales de cada uno de los códigos que componen los productos terminados.
2. El Buyer Planner Sr realiza la explosión de los materiales en el sistema para así obtener los requerimientos de cada uno de los códigos.
3. Una vez que se tiene la explosión de materiales, se descarga la información del sistema Dynamics 365, en el módulo de requisitos netos.
4. Esta información se carga al archivo de Excel que utiliza el departamento de planeación, este archivo de Excel es llamado BI de programación.
5. Una vez que el BI de programación es actualizado con la información, se agenda una reunión vía Teams a inicios del siguiente mes (esta es de carácter recurrente) en la que se reúnen los Buyer Planner y el Gerente de Planning para hacer las revisiones de inventarios y necesidades a futuro.
6. Se revisa código por código, cada uno es ingresado al Dashboard en el BI de programación, en este Dashboard se reflejan los consumos de meses anteriores, el forecast proyectado para los próximos, lo facturado en ventas hasta el momento, el inventario de seguridad y el inventario en tránsito.

7. Con base en la necesidad y la demanda se define la cantidad que se debe pedir de cada código junto con la fecha de ingreso solicitada, de acuerdo con el lead time seteado en el sistema y el mínimo de compra establecido por el proveedor.
8. Una vez finalizada la revisión de cada código (este proceso puede tardar un día completo, normalmente se hace en dos días y en tractos porque los Buyer Planner deben atender urgencias y tareas propias del día), el Buyer Planner Sr envía el plan de compras al Gerente de Planning, quien revisa y aprueba las cantidades a solicitar.
9. Una vez aprobado el planning, el Buyer Planner procede a generar las órdenes de compra en el sistema Dynamics 365, en el módulo de Adquisición y Abastecimiento.
10. Se generan las órdenes de compra en formato PDF, las cuales son enviadas vía correo a cada uno de los distintos proveedores (este proceso puede tardar de uno a dos días).
11. Luego de enviada la orden de compra, el proveedor cuenta con 48 horas para confirmar el recibo de la orden de compra y enviar la confirmación de pedido (o sales order) que deja en firme la programación del pedido.
12. Los proveedores que se compran bajo el incoterm EXW y FCA deben notificar al Buyer Planner que el material ya se encuentra listo para recolecta en el lugar convenido y negociado, el Buyer Planner coordina con el departamento de logística de la empresa la asignación del Carrier o transportista que va a movilizar la carga desde el punto de origen hasta el destino en Costa Rica.
13. Los proveedores que se manejan bajo el resto de los incoterms (FOB, CFR, CIF, CIP, CPT) notifican al Buyer Planner que el material ya se encuentra listo para despacho. Ellos se encargan de coordinar las gestiones de transporte y documentación desde origen hasta Costa Rica.

14. Una vez que los materiales han sido despachados y se encuentran en tránsito desde su origen hasta Costa Rica, cada uno de los proveedores envía el juego de documentos solicitados por la empresa, este paquete debe incluir: factura comercial, lista de empaque, certificado de calidad, certificado de origen, Bill of Lading, carta de porte, DUCA, certificados sanitarios según la naturaleza del material.
15. Una vez recibidos los documentos, el Buyer Planner hace la revisión y se asegura que todo esté completo y en regla, si existe alguna discrepancia o falta algún documento se le solicita al proveedor la corrección o el envío del documento según sea necesario.
16. El juego de documentos completos y correctos es enviado por el Buyer Planner vía correo electrónico (prealerta) al equipo de logística para que los encargados empiecen a dar seguimiento a la carga y coordinar los trámites correspondientes.
17. Una vez que la carga arriba al país, el departamento de logística realiza las gestiones para movilizar el producto desde puerto o almacén fiscal hacia la bodega de la empresa o el almacenamiento 3PL contratado por la empresa.
18. La mercancía llega a la bodega o almacenamiento 3PL, esta es descargada y revisada por los operarios encargados del proceso, una vez terminado el proceso, los encargados envían un reporte de descarga con la información de los lotes recibidos y fotografías de la carga, en ese mismo reporte se indica si hubo algún faltante o si algún bulto llegó dañado.
19. Si existe alguna discrepancia, se le comunica al Buyer Planner para que se revise con el proveedor y resolver a la brevedad posible.
20. Si el producto llegó bien, el encargado de recibo en Bodega revisa la documentación (factura, lista de empaque, lotes en el certificado de calidad), y hace el ingreso a nivel virtual en el sistema D365.

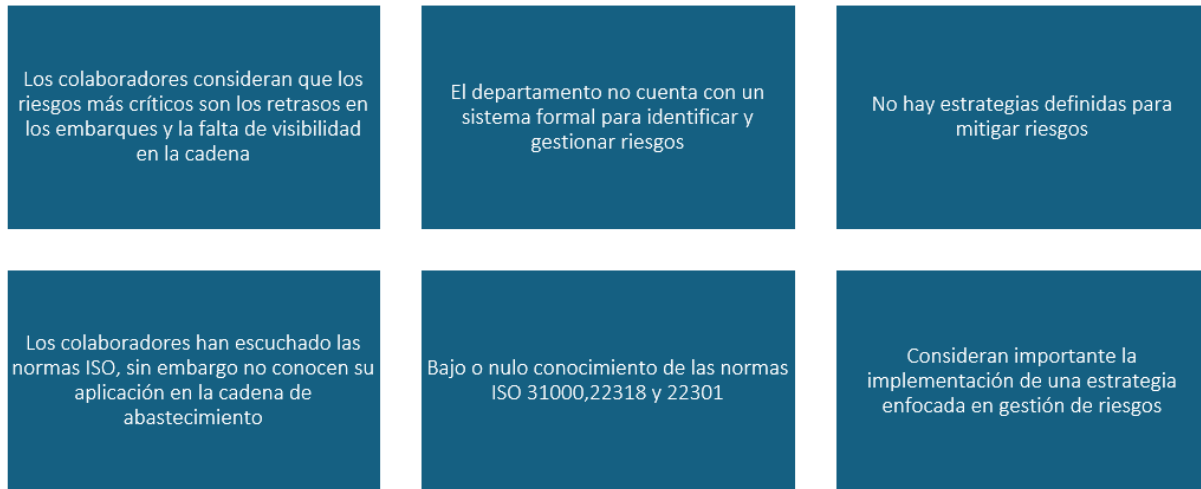
21. Seguido a esto, los operarios en la bodega 3PL ubican el producto físicamente en los racks asignados y se comunica a calidad vía correo electrónico el ingreso del producto para que se tome la muestra para el respectivo análisis de calidad.
22. El departamento de calidad envía un analista que toma la muestra del producto para su posterior análisis en laboratorio. Si el análisis sale dentro de los parámetros establecidos, la materia prima es liberada para su uso en producción.
23. Si algún lote sale con especificaciones desviadas, se retiene a nivel de sistema y a nivel físico, luego se analiza de manera más profunda con el departamento de investigación y desarrollo (I&D) la aprobación de su uso.
24. Si el producto en definitiva no se puede usar, se coordina su posterior desecho y se genera un reclamo de parte de calidad, el cual es compartido al departamento de negociaciones para que los encargados revisen el tema con el proveedor para la solicitud de alguna nota de crédito.

Como se puede observar el proceso abastecimiento internacional es complejo e involucra gran cantidad de pasos que se deben llevar a cabo de la forma correcta para garantizar que las materias primas estén disponibles en tiempo y forma para su uso en el proceso de producción, asimismo el proceso se encuentra expuesto a gran cantidad de riesgos que pueden alterar la disponibilidad de los materiales y por ende la continuidad del negocio, entre los riesgos podemos encontrar desde un dato mal suministrado por parte de ventas, un error en la fórmula de Excel, una carga errónea de los datos; hasta problemas en los despachos por parte de los proveedores, situaciones climáticas, situaciones políticas, etc.

3.6. Aplicación de la normas ISO en el proceso actual de abastecimiento

Mediante la realización de un focus grupo con los integrantes del departamento de planeación de la empresa, se logró recabar información relacionada con el conocimiento y aplicación de las normas ISO. Entre los puntos más importantes se destacan los siguientes:

Figura 10. Conocimiento y aplicación de las normas ISO



Fuente: Elaboración propia, 2025

Como se muestra en la figura anterior y de acuerdo con la información recabada mediante la sesión de Focus Group, se determina que los colaboradores del departamento asocian la palabra riesgo directamente con retrasos en embarques y logística como tal, se realizan revisiones informales de riesgos en alguna reunión o sesión de planeación, no existe una evaluación formal de proveedores. Por otra parte, se identifica que los colaboradores asocian las normas ISO directamente con procesos de calidad y no tienen conocimiento ni capacitación de cómo se aplican estas normas dentro de la cadena de abastecimiento.

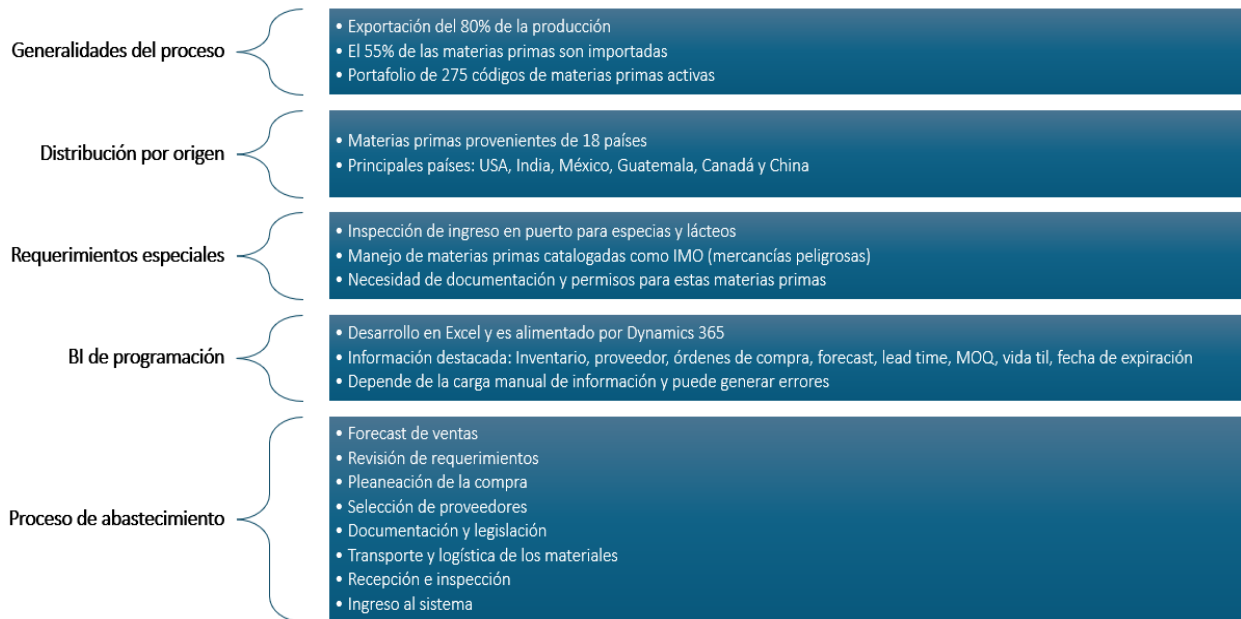
Asimismo, el personal indicó que no existe una estrategia de gestión de riesgos y a su vez consideran válida la implementación de una estrategia con el objetivo de tomar mejores decisiones, trabajar de forma predictiva y no reactiva; y de reducir independencia de la experiencia y conocimiento de cada individuo.

A raíz de lo identificado anteriormente y a que la empresa maneja gran cantidad de materias primas que son críticas y específicas para las necesidades de los clientes tan exigentes, es indispensable contar con un proceso robusto orientado a un abastecimiento eficiente y ágil. Este capítulo constituye la base para el desarrollo de los siguientes dos apartados, ya que para poder evaluar los flujos en el proceso de abastecimiento mediante la metodología SCOR y lograr desarrollar la

estrategia de gestión de riesgos amparada bajo las normas ISO, es necesario comprender la situación actual del proceso de abastecimiento como tal de la empresa.

La siguiente figura muestra un resumen de los puntos más importantes desarrollados en el presente capítulo, con el fin de ilustrar los eslabones y características más importantes del proceso de abastecimiento internacional de la compañía:

Figura 11. Proceso de abastecimiento internacional



Fuente: Elaboración propia, 2025

A modo de conclusión, este apartado nos muestra de forma amplia y detallada las generalidades del proceso de abastecimiento internacional de la compañía, así como la gran dependencia que tiene la organización de materias primas de origen extranjero, además de las características específicas que tienen ciertas materias primas. Del mismo modo, desarrolla de forma amplia la metodología utilizada para la planeación de materias primas, en donde queda en evidencia que el eje central del proceso de planeación y abastecimiento lo constituye el archivo de Excel llamado BI de programación, es importante destacar que todas las materias primas desde sus distintos países de origen se planean y compran con la misma metodología, razón por la cual, los materiales

provenientes de Suramérica son analizados, planeados y comprados con base en la información analizada en el BI de programación.

Por las razones anteriores es crucial conocer en detalle el proceso de abastecimiento internacional de la compañía, para entender cómo se planean estas materias primas, junto con las generalidades que este proceso conlleva; la elaboración de este primer apartado es clave para el desarrollo de los siguientes capítulos de la investigación. A partir de la comprensión y estudio del proceso actual de abastecimiento de la empresa, se puede realizar el análisis de cada proceso del abastecimiento desde Suramérica bajo la metodología SCOR, identificar los riesgos asociados al proceso y a su vez proponer la estrategia de gestión enfocada en los riesgos detectados, con el objetivo de garantizar la continuidad del proceso y por ende la continuidad y eficiencia de la cadena de abastecimiento de la empresa.

Capítulo IV: Evaluación de los flujos de los procesos de abastecimiento mediante la metodología SCOR para su optimización

En el presente capítulo se analiza cada uno de los flujos o etapas que componen el proceso de abastecimiento desde Suramérica, para poder realizar esta evaluación se va a utilizar la metodología SCOR (Supply Chain Operations Reference), la cual es reconocida a nivel internacional como una herramienta de análisis completa orientada al diagnóstico, diseño y sobre todo mejora de los procesos existentes en las compañías u organizaciones.

En la actualidad la optimización de los procesos que componen la cadena de suministro se ha vuelto esencial para asegurar la eficiencia y competitividad de las empresas que se desenvuelven en mercados tan agresivos y cambiantes en los cuales existen gran cantidad de riesgos logísticos que amenazan la continuidad de las cadenas de suministro de estas compañías. Hoy en día, es indispensable disponer de herramientas útiles que posibiliten realizar evaluaciones e identificar mejoras a estos procesos, la metodología SCOR ofrece un marco completo para la valoración y optimización de la cadena de suministro.

Por otra parte, este capítulo se enfoca en mapear los procesos actuales que conforman el abastecimiento desde Suramérica hacia Costa Rica, reconociendo los puntos considerados como críticos que tienen una injerencia vital en la continuidad de la operación de la compañía y desarrollar actividades concretas para su optimización. La utilización del modelo SCOR es vital para proponer indicadores de desempeño, identificar riesgos asociados a los procesos, identificar procesos y prácticas actuales de la compañía y compararlos con los procesos de buenas prácticas internacionales; y sobre todo diseñar y proponer estrategias que tengan la capacidad de generar respuestas ante diferentes eventos disruptivos que puedan afectar al negocio y sobre todo estrategias alineadas con los principios de gestión de riesgos instaurados por la normas ISO 31000, 22301 y 22318.

4.1. Principales procesos de la metodología SCOR

El modelo SCOR abarca cinco procesos básicos de la cadena de suministro: **planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y devoluciones**. Para efectos de la realización de este capítulo, el proceso de abastecimiento de Griffith Foods Costa Rica involucra los cinco procesos que componen esta metodología, razón por la cual se pueden mapear y evaluar cada una de estas etapas con sus particularidades.

4.2. Mapeo de los procesos actuales

A continuación, se procede a realizar el mapeo de cada uno de los flujos de los procesos actuales del proceso de abastecimiento desde Suramérica.

4.2.1 Planificación

En el proceso de planificación, la empresa utiliza un archivo de Excel llamado BI de programación, este archivo sirve como base y puesta en marcha para la planeación de materias primas. Producto del análisis realizado con la información mostrada en el BI se generan las órdenes de compra hacia los proveedores con las cantidades requeridas para cubrir las demandas y las fechas solicitadas para que los materiales estén en Costa Rica. Cabe destacar que el BI no refleja los riesgos logísticos ligados a cada materia prima, y estos no se consideran en el proceso de planeación.

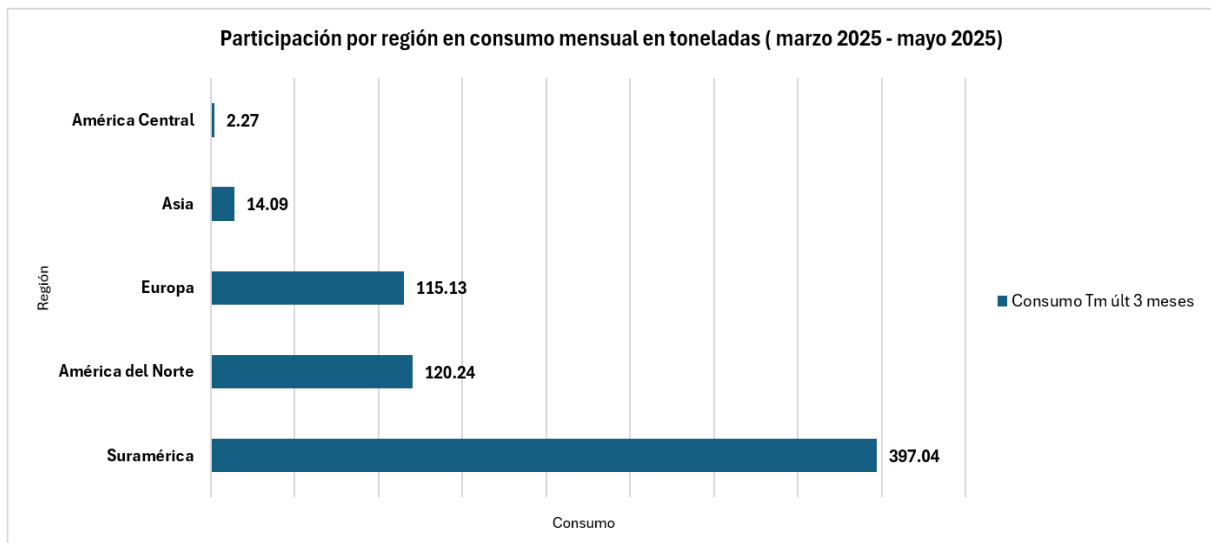
De acuerdo con los registros del departamento de planeación, de los 141 códigos que se importan en la compañía, 16 materias primas son movilizadas desde diferentes países de Suramérica (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú), estos 16 ítems corresponden a un 11.35 % del total de códigos activos. La empresa importa desde esa región los siguientes productos:

- **Pastas de tomate:** Se utilizan en la elaboración de todas las variantes de las salsas de tomate que produce la compañía, el producto se compra en Chile y Perú.
- **Espicias:** Son utilizadas en la preparación de todo tipo de salsas y empanizadores que se producen en la empresa, las materias primas se compran en Chile y Brasil.
- **Aditivos alimentarios:** Son utilizados como acentuadores de sabor en los productos, se mueven desde Brasil.

- Sal: Es utilizada como conservante para mantener la humedad de los productos, este material se mueve desde Colombia y Brasil.
- Migas: Se utilizan en la elaboración de rebozadores y empanizadores con el fin de generar consistencia dorada y crujiente en los productos terminados. El producto se compra en Argentina.
- Levaduras: Son empleadas en los productos terminados para favorecer los procesos de fermentación y consistencia, el material se mueve desde Brasil.
- Almidones: Son utilizados como espesantes en gran cantidad de salsas y concentrados, se compran en Colombia.
- Sabores: Son utilizados con el fin de generar nuevos sabores o resaltar sabores ya existentes en las materias primas, estos son comprados en Brasil.

La figura 12 muestra el consumo mensual por toneladas de estas materias primas en un periodo de tres meses de marzo a mayo del 2025:

Figura 12. Participación por región en el consumo mensual en toneladas (marzo 2025-mayo 2025)



Fuente: Elaboración propia datos de BI de programación ,2025

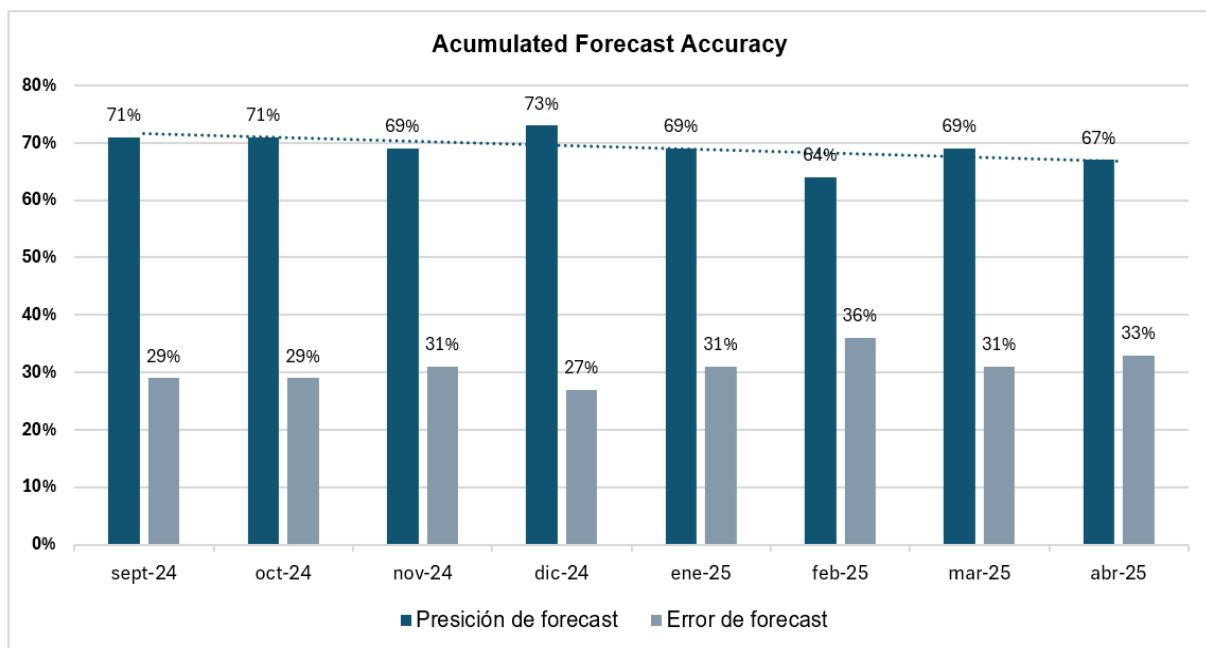
La imagen anterior muestra que la región suramericana tiene el porcentaje de participación más alto en toneladas con un total de 397.04. Esto demuestra que los productos que se mueven desde

esta región tienen un impacto muy grande en la operación de la empresa y es vital para la compañía dar un seguimiento constante de estos materiales para asegurar la continuidad del negocio y la suplencia de los clientes.

4.2.1.1. Variaciones en el Forecast

El proceso de planificación está siendo afectado por una situación que ha venido arrastrando la compañía desde el principio de sus operaciones en Costa Rica y esta situación corresponde a las variaciones en la precisión del forecast (forecast accuracy). El forecast accuracy tiene variaciones muy altas, lo que vuelve bastante complicado para el departamento de planning contar con la cantidad idónea de materias primas para hacerle frente a las necesidades de los clientes. La figura 13 muestra la tendencia en el porcentaje de precisión del forecast desde septiembre 2024 a abril 2025:

Figura 13. Tendencias forecast Griffith Foods Costa Rica (Sep24- Apr-25)



Fuente: Griffith Foods Costa Rica (2025). Acumulated forecast accuracy. [Conjunto de datos].

De acuerdo con la imagen anterior, el porcentaje de precisión ronda en promedio el 70% para el periodo de septiembre 2024 a abril 2025 y el porcentaje del error en forecast ronda el promedio de 30%. Según indica la compañía, la meta de precisión es de un 85% por lo tanto, se puede evaluar

que el resultado obtenido constituye una desviación considerable de la meta establecida. Del mismo modo, esta variabilidad afecta el consumo de los materiales que se compran en Suramérica, ya que como se mencionó anteriormente por un tema de lead time más tiempos de producción, los materiales se deben comprar con la suficiente anticipación y las variaciones en el forecast generan que la mayoría de las veces las cantidades compradas o el stock actual no sean suficientes para abastecer la demanda.

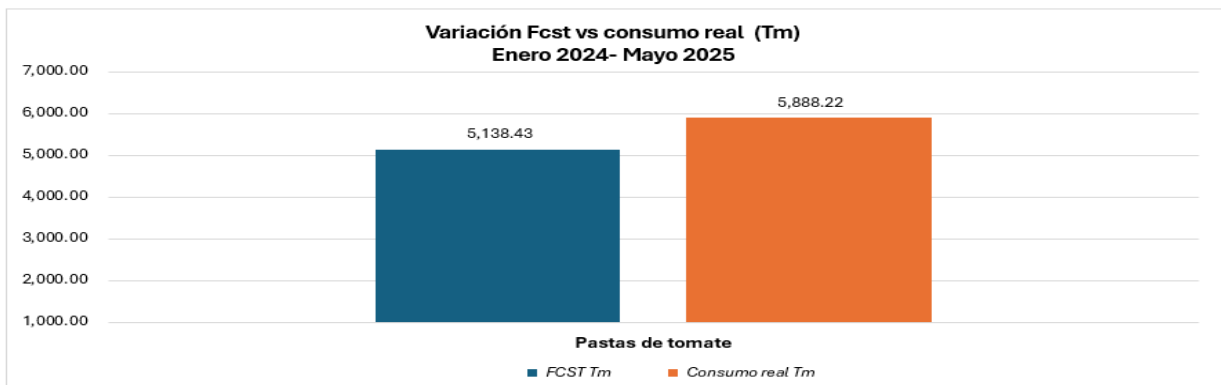
4.2.1.2. Variaciones en forecast vs consumo real por materias primas

En esta sección se presentan las variaciones en el forecast que han tenido desde enero de 2024 a mayo 2025 las materias primas que se compran en Suramérica, para efectos del desarrollo de la investigación y la propuesta de gestión de riesgos para el proceso de abastecimiento de esta región, es indispensable analizar las variabilidades que tienen estas materias primas y el impacto en el proceso productivo.

4.2.1.2.1 Pastas de tomate

De enero 2024 a mayo 2025, el forecast proyectado de consumo para estas materias primas fue de alrededor de 5,138 Tm. Sin embargo, el consumo total rondó las 5,888 Tm; lo que representa una diferencia aproximada de un 15% en el consumo. La figura número 14 muestra esta diferencia:

Figura 14. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Pastas de tomate



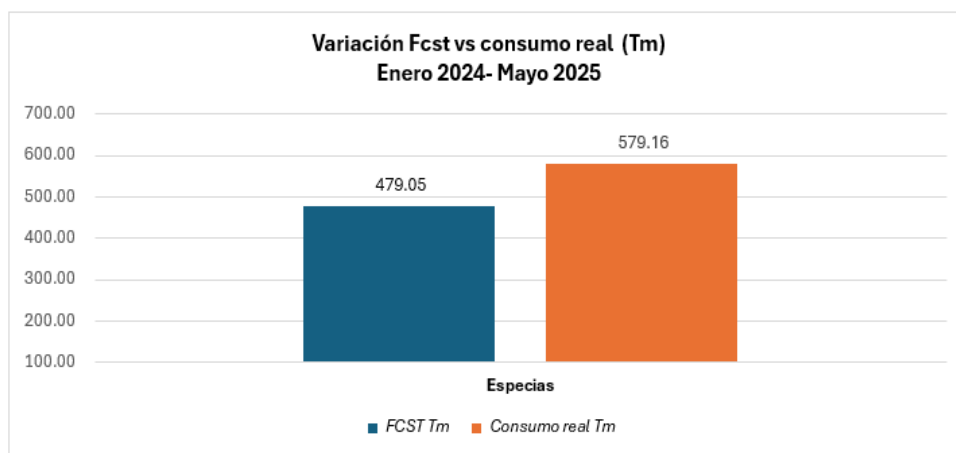
Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

Como se muestra en la figura anterior, la diferencia entre el consumo proyectado vs el consumo real fue de 749 Tm, lo que representa un consumo adicional de 31 Tm por mes; lo cual afecta el inventario del producto y su disponibilidad para hacerle frente a las variaciones

4.2.1.2.2 Especias

De enero 2024 a mayo 2025, el forecast proyectado de consumo para estas materias primas fue de alrededor de 479 Tm. Sin embargo, el consumo total rondó las 579 Tm; lo que representa una diferencia aproximada de un 21%. La figura número 15 muestra la diferencia:

Figura 15. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Especias



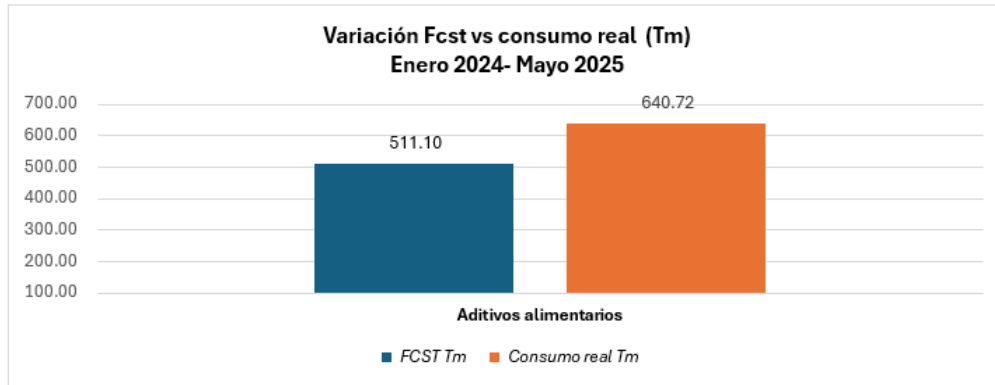
Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

La diferencia entre el consumo proyectado vs el consumo real fue de 100 Tm, lo que representa un consumo adicional de 4.4 Tm por mes según lo forecasteado por ventas.

4.2.1.2.3 Aditivos alimentarios

El forecast proyectado de consumo para estas materias primas fue de alrededor de 511 Tm. Sin embargo, el consumo total rondó las 640 Tm; lo que representa una diferencia aproximada de un 25%. Esto se muestra en la siguiente figura:

Figura 16. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Aditivos alimentarios



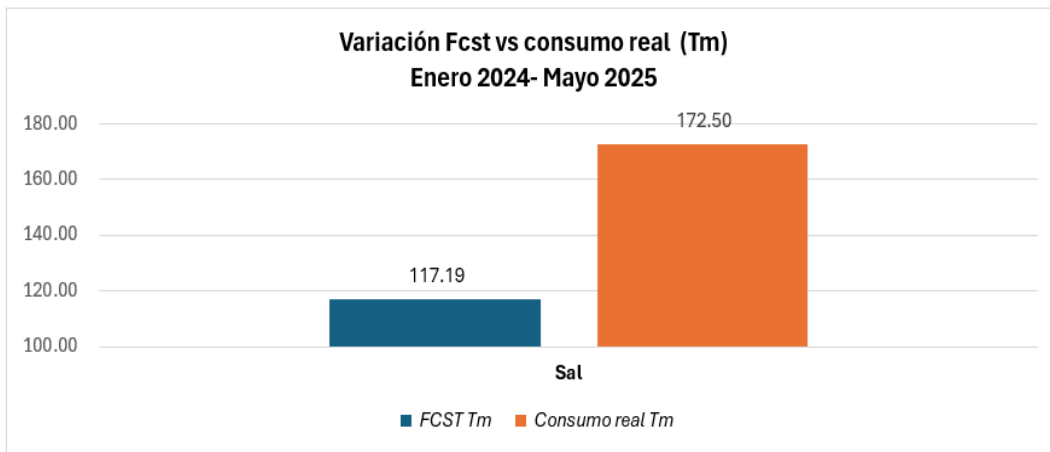
Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

De acuerdo con la figura anterior, la diferencia fue de un total de 129 Tm, lo que supuso un consumo adicional de 5 Tm por mes.

4.2.1.2.4 Sal

De enero 2024 a mayo 2025, el forecast proyectado de consumo para estas materias primas fue de alrededor de 117.19 Tm. Sin embargo, el consumo total rondó las 172.50 Tm; lo que representa una diferencia aproximada de un 47%. La figura número 17 muestra la diferencia:

Figura 17. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Sal



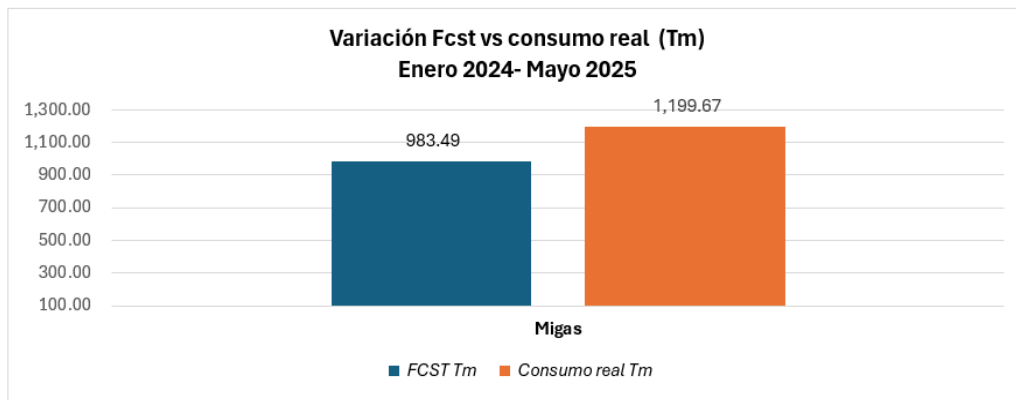
Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

El gráfico anterior demuestra que la variación entre el forecast proyectado y el consumo real es de aproximadamente 55 Tm por mes, lo que supone un consumo adicional de 2 Tm al mes y afectando la disponibilidad del código para las próximas demandas.

4.2.1.2.5 Migas

De enero 2024 a mayo 2025, el forecast proyectado de consumo para las migas fue de alrededor de 983 Tm. Sin embargo, el consumo total rondó las 1,199 Tm; lo que representa una diferencia aproximada de un 22%. La figura número 18 refleja esta diferencia:

Figura 18. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Migas



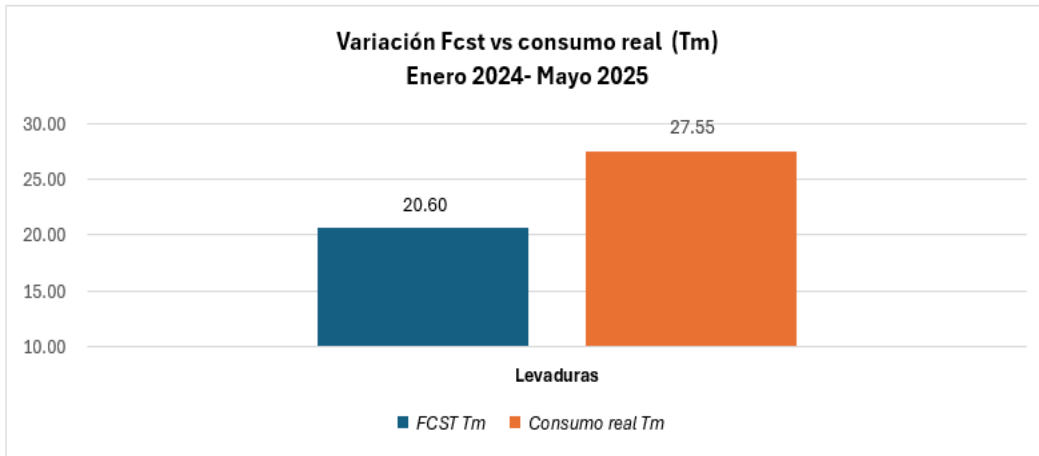
Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

La diferencia entre el consumo proyectado en toneladas vs el consumo real fue de un total de 216 Tm, lo que representa un consumo adicional de 9 Tm por mes.

4.2.1.2.6 Levaduras

La levadura es utilizada en 11 productos terminados, el forecast proyectado de consumo para este código fue de alrededor de 20,60 Tm. Sin embargo, el consumo total rondó las 27,55 Tm; lo que representa una diferencia aproximada de un 33%. La figura número 19 muestra la diferencia:

Figura 19. Variación de forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Levaduras



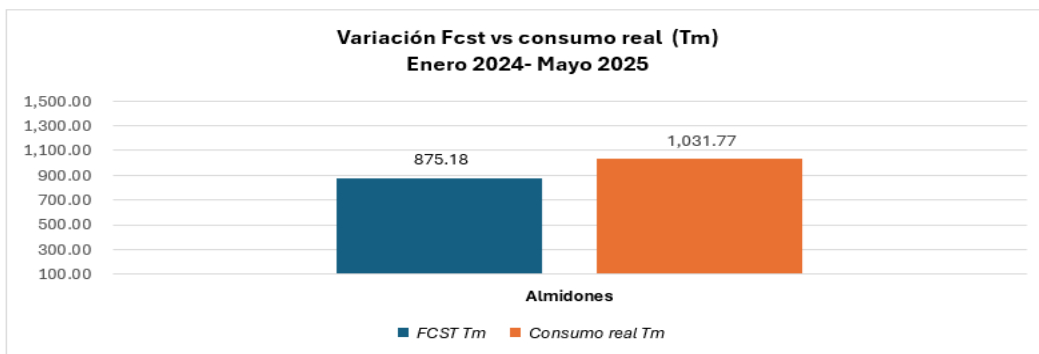
Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

La diferencia entre el consumo proyectado de toneladas vs el consumo real para este código fue de un total de 6.95Tm, lo que representa un consumo adicional de 0.30 Tm por mes.

4.2.1.2.7 Almidones

De enero 2024 a mayo 2025, el forecast proyectado de consumo para el almidón fue de alrededor de 875 Tm. Sin embargo, el consumo total rondó las 1,031 Tm; lo que representa una diferencia aproximada de un 18%. En la figura 20 se muestra la diferencia:

Figura 20. Variación forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Almidones



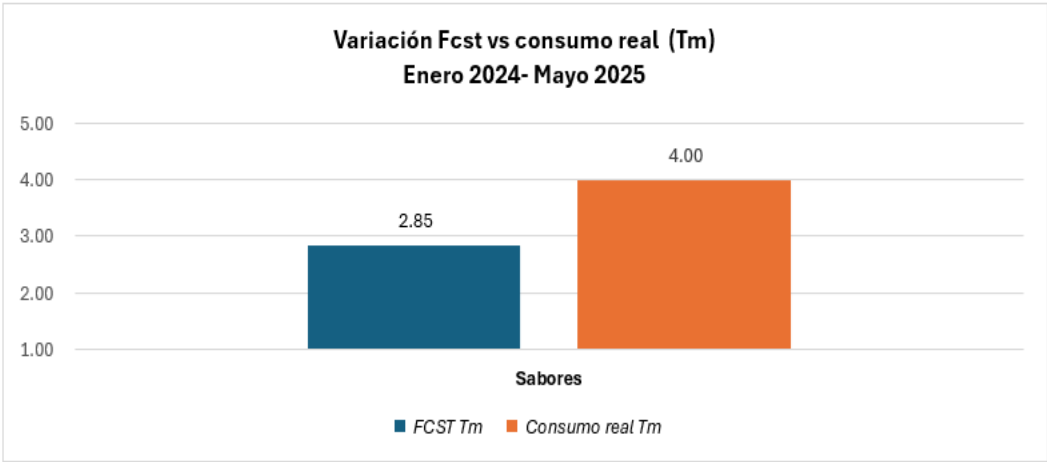
Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

De acuerdo con la información anterior, la diferencia en toneladas consumidas fue de 156.59 Tm, lo que representa en promedio un consumo adicional de 6.80 Tm por mes.

4.2.1.2.8 Sabores

De enero 2024 a mayo 2025, el forecast proyectado de consumo para los sabores fue de alrededor de 2.85 Tm. Sin embargo, el consumo total rondó las 4.00 Tm; lo que representa una diferencia aproximada de un 40%. En la figura 21 se muestra la información:

Figura 21. Variaciones forecast vs consumo real (Tm). Enero 2024-mayo 2025. Sabores



Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

El gráfico demuestra que la variación entre el forecast proyectado y el consumo real es de aproximadamente 1,15 Tm. Si bien cierto la diferencia no es tan alta, sin embargo, se debe tomar en cuenta que este tipo de materiales se utilizan en productos terminados muy específicos, y un faltante de estos puede ocasionar una venta perdida.

La siguiente tabla muestra un resumen muestra las variaciones en el forecast vs consumo real por materias primas.

Tabla 2. Variaciones en forecast vs consumo real, 2025

Producto	Forecast Kg	Consumo real Kg	Variación absoluta Kg	Variación relativa
<i>Pastas de tomate</i>	5,138.43	5,888.22	749.79	15%
<i>Espicias</i>	479.05	579.16	100.11	21%
<i>Aditivos alimentarios</i>	511.10	640.72	129.62	25%
<i>Sal</i>	117.19	172.50	55.31	47%
<i>Migas</i>	983.49	1,199.67	216.18	22%
<i>Levaduras</i>	20.60	27.55	6.95	34%
<i>Almidones</i>	875.18	1,031.77	156.59	18%
<i>Sabores</i>	2.85	4.00	1.15	40%
			<i>Promedio general</i>	28%

Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

Como se puede observar en la tabla anterior, la variación en el consumo va desde un 15% hasta un 40%, lo que demuestra la existencia de una inestabilidad en relación con el forecast suministrado por el departamento de ventas vs el consumo real de las materias primas, por otra parte, el promedio de variación relativa es de un 28%, lo cual representa un porcentaje bastante alto de variabilidad. Esta variabilidad genera estrés a la cadena de abastecimiento ya que como se mencionó anteriormente, estos materiales tienen tiempos de producción y tránsito largos, por lo cual es sumamente difícil reaccionar para la colocación de una orden de compra adicional o gestionar el adelanto de un pedido de compra.

4.2.1.3. Inventario de Seguridad (Safety Stock)

Para hacerle frente a las variabilidades del forecast, el departamento de planeación ha establecido una fórmula de safety stock, esta fórmula toma en consideración el plazo de entrega, desviación estándar y el consumo promedio de los códigos; cabe destacar que la fórmula es plana se aplica de manera general a cada código y no toma en consideración las características propias del proveedor y su ruta logística. La siguiente tabla muestra las cantidades sugeridas en safety stock para cada uno de los materiales procedentes de Suramérica, los espacios disponibles en bodega junto con el porcentaje de ocupación que tendrían estas cantidades y cuál sería la cantidad de tarimas que se deberían tener en bodega con base en la fórmula que se utiliza actualmente:

Tabla 3. Cantidades a mantener en safety stock de acuerdo con la fórmula utilizada actualmente

Descripción	Clasificación	SS sugerido (kg)	Espacios asignados en Bodega	Cantidad de tarimas	Porcentaje de ocupación
Tomate, Pasta, Conc, 28-31 Brix	Pasta	210,772.91	300	236	79%
Tomato, Paste, Conc,	Pasta	47,112.23	300	64	21%
Miga de Pan, KB8800 B	Trigo	31,989.44	176	84	48%
Harina, Trigo Clrnd, Enr	Trigo	39,552.65	176	92	52%
Glutamato monosódico	Materia prima	41,945.25	1044	319	31%
Cebolla, Hojuela, SA	Materia prima	23,631.57	1044	281	27%
Garlic, Bulb, Mld, S	Materia prima	22,791.73	1044	271	26%
Sal, Extrafina, Yodada	Materia prima	8,428.46	1044	64	6%
Perejil, Hoja, 2mm	Materia prima	919	1044	35	3%
Ajo, Granular, Deshid	Materia prima	2,309.94	1044	27	3%
Cebolla, Plv, Malla80	Materia prima	406.7	1044	6	1%
Orégano, Mld, ETO/ST	Materia prima	360	1044	7	1%
Miel, Sabor, Plv	Materia prima	9	1044	8	1%
Levadura, Autolizada	Materia prima	1,500.00	1044	16	2%
Umami, Sbr, Plv	Materia prima	1.2	1044	9	1%
Almidón, Maíz, Mod, Coc	Almidones	32,691.23	186	33	18%

Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de planeación ,2025

De acuerdo con la tabla anterior los materiales que más espacio estarían ocupando en la bodega serían las pastas de tomate, las harinas y migas, el glutamato monosódico, la cebolla en hojuela y el ajo en polvo. En la actualidad la compañía se enfrenta con un problema de espacio limitado en su bodega, de acuerdo con datos suministrados por el departamento de bodega, se cuenta con 1,802 posiciones disponibles y el porcentaje de ocupación promedio ronda el 85%. Esta situación con el espacio ha ocasionado la necesidad de manejar el modelo de almacenaje externo con un operador 3PL.

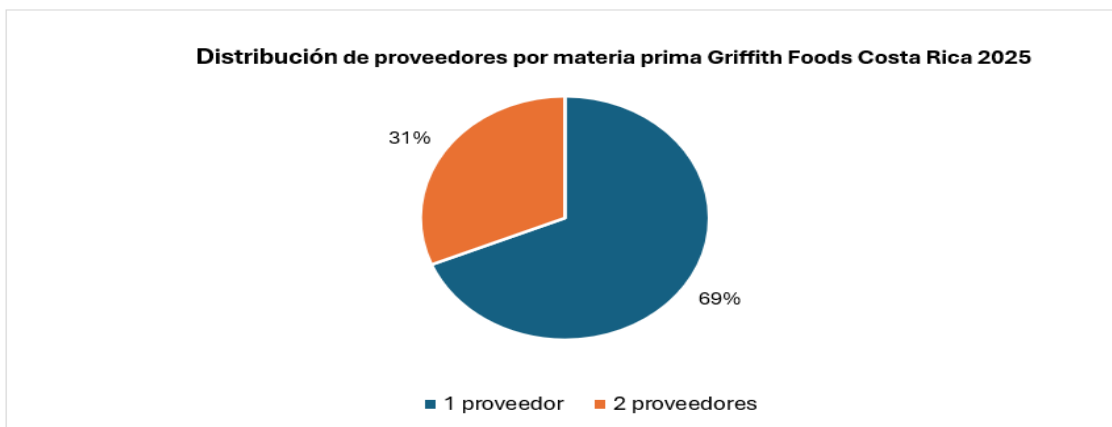
El aplicar la fórmula plana del inventario en seguridad conlleva a la limitación de espacios para otras materias primas que también son requeridas en el proceso de producción. A raíz de esta situación es importante realizar una revisión más detallada de estos materiales incluyendo los riesgos logísticos presentes en su cadena de abastecimiento y las características del proveedor con el objetivo de redefinir las cantidades establecidas para el inventario de seguridad y frecuencia de compra de estas materias para definir cantidades acordes con las características de cada proveedor.

4.2.2 Aprovechamiento

La compañía se basa en un proceso de aprovisionamiento directo, Griffith Foods Costa Rica cuenta con la certificación BRC Global Estándar for Food Safety, por esta razón la empresa es sumamente demandante en el proceso de elección y desarrollo de proveedores, la compañía se enfoca en los siguientes criterios para la selección de un proveedor: calidad, precios competitivos, plazos, ética, ubicación geográfica, agilidad, flexibilidad y estabilidad financiera.

De las 16 materias primas que se abastecen desde Suramérica, solamente 5 ítems cuentan con dos proveedores asignados para compra, lo que equivale a un 31%. Los 11 códigos restantes, un 69%, dependen del abastecimiento directo de un proveedor, esto se refleja en la siguiente figura:

Figura 22. Distribución de proveedores por materia prima Griffith Foods Costa Rica 2025



Fuente: Elaboración propia con datos de BI de programación ,2025

Tal y como se muestra en la figura anterior, el 31% de las materias primas que cuentan con dos proveedores asignados para compra corresponden al glutamato monosódico, la levadura, miga de pan y pastas de tomate. Por otra parte, materias primas de gran impacto como la harina de trigo, especias o la sal yodada no cuentan con un proveedor alternativo (estas se incluyen en el restante 69%), lo cual supone un riesgo debido a la volatilidad de las cosechas producto del cambio climático y el impacto que han tenido en los precios mundiales del trigo eventos como la guerra de Ucrania y Rusia.

Según S. Fuentes (comunicación personal, 18 de septiembre del 2025), la dependencia de pocos proveedores estratégicos representa uno de los riesgos más importantes dentro del proceso de aprovisionamiento; adicional la misma fuente expresa que algunos proveedores han enfrentado situaciones de inconsistencia en la calidad de las materias primas lo que ha acrecentado el riesgo dentro de la cadena de abastecimiento. Esto se ve reflejado en la figura anterior (figura 21), en donde se detalla que la compañía depende en gran parte de la suplencia de un solo proveedor.

4.2.2.1. Variaciones en los lead times seteados en sistema vs lead times reales

El departamento de negociaciones es el encargado de definir con los proveedores los lead times (período de tiempo comprendido entre la colocación de la orden de compra y la llegada del material a la planta de la empresa) y cargarlos a nivel del sistema D365. Cabe destacar que esta información es descargada por el departamento de planeación y contemplada para la planificación de las compras de las materias primas.

La empresa realizó la migración al sistema Dynamics 365 en junio del 2022, razón por la cual en ese momento se tuvo que realizar una carga masiva de la información al ERP y de acuerdo con los datos analizados, existen discrepancias entre la información que se encuentra actualmente cargada en el sistema vs el lead time real de los proveedores ubicados en Suramérica. La siguiente tabla muestra la diferencia en días.

Tabla 4. Diferencia en días entre Lead time en D365 vs Lead time total real 2025

<i>País Origen</i>	<i>Proveedor</i>	<i>Lead time total en D365</i>	<i>Lead time total real 2025</i>	<i>Diferencia en días</i>
<i>Chile</i>	Sugal Chile Ltda.	75	79	-4
<i>Perú</i>	Icatom S. A	25	70	-45
<i>Brasil</i>	GL Foods Worldwide Ltda (Brasil)	35	80	-45
<i>Argentina</i>	Molino Argentino S.A.	50	85	-35
<i>Brasil</i>	Ajinomoto Do Brasil Ind.E Com.De Alimentos LTDA	43	87	-44
<i>Chile</i>	Unified Foods International S.A.	72	77	-5
<i>Colombia</i>	Bell Flavors Y Fragrances Inc.	28	55	-27
<i>Brasil</i>	Açuçareira Quata S.A. / Biorigin	33	70	-37
<i>Colombia</i>	Ingredion Colombia S.A.	53	45	8
<i>Brasil</i>	PTX Food Corp / Biorigin	28	70	-42

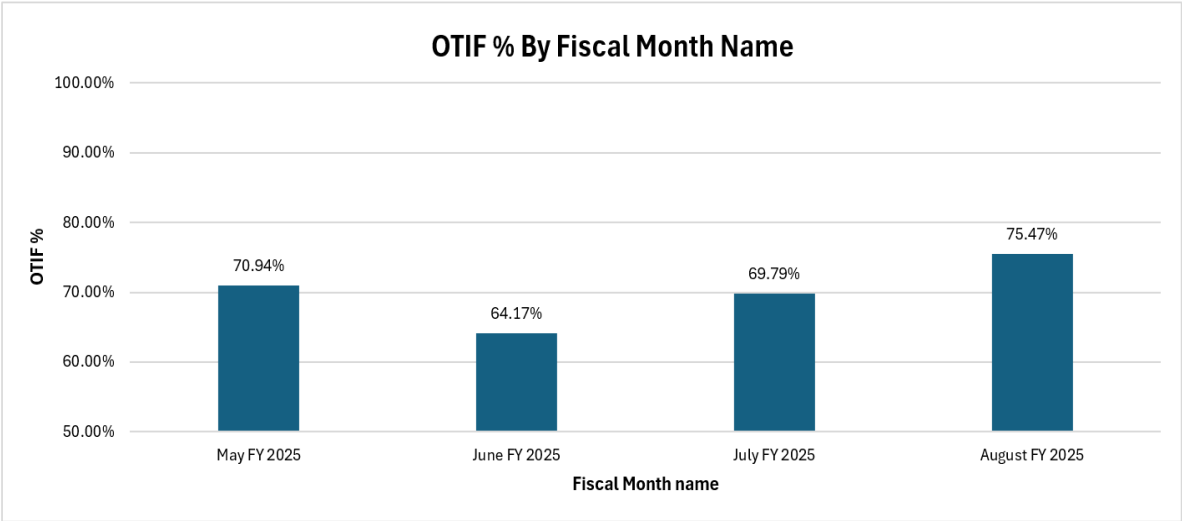
Fuente: Elaboración propia,2025

Tal cual lo refleja la tabla anterior, existen diferencias considerables entre los tiempos de tránsito cargados en el sistema D365 vs los reales, los proveedores ubicados en Perú, Brasil y Argentina son los que tienen las variaciones en días más importantes (aproximadamente 41.33 días). Por esta razón es de suma urgencia realizar una actualización de la información para evitar mayores afectaciones al proceso de planeación, ya que como se mencionó anteriormente, el archivo de Excel que se utiliza para la planeación de compras se alimenta de la información descargada del sistema. Tener los lead times desactualizados supone un riesgo en el proceso de abastecimiento, ya que la planeación se puede basar en datos incorrectos generando fechas de llegada irreales a la planta.

4.2.2.2. OTIF de proveedores

La compañía ha desarrollado un Dashboard enfocado en analizar el desempeño de los proveedores, la herramienta analiza los indicadores Late % (A Tiempo) y Short % (Completo). De acuerdo con la información reflejada en el Dashboard, el promedio en OTIF para el periodo comprendido entre mayo 2025 a agosto del mismo año fue de un 70.09%. La siguiente figura muestra la información:

Figura 23. OTIF de proveedores mayores mayo 2025-agosto 2025



Fuente: Griffith Foods Costa Rica (2025). Vendors performance. [Conjunto de datos].

Como se muestra en la figura anterior el promedio en OTIF para el periodo comprendido entre mayo 2025 a agosto 2025 fue de un 70.09%. Sin embargo, de acuerdo con la información facilitada por el departamento de negociaciones esta herramienta solo toma los datos de los proveedores locales, ya que en el Dashboard no se encuentran cargados los incoterms de cada uno de los proveedores internacionales; por esta razón no se pueden determinar los tiempos de cada proceso (producción, tránsito a puerto, llegada a puerto, salida en el buque, tránsito del buque, llegada a puerto de destino, movilización de puerto a planta de producción). Este faltante de información imposibilita de momento la medición del OTIF para los proveedores internacionales, y se vuelve una necesidad incorporar los datos de los Incoterms para poder medir el desempeño y determinar el nivel de riesgo de estos suplidores.

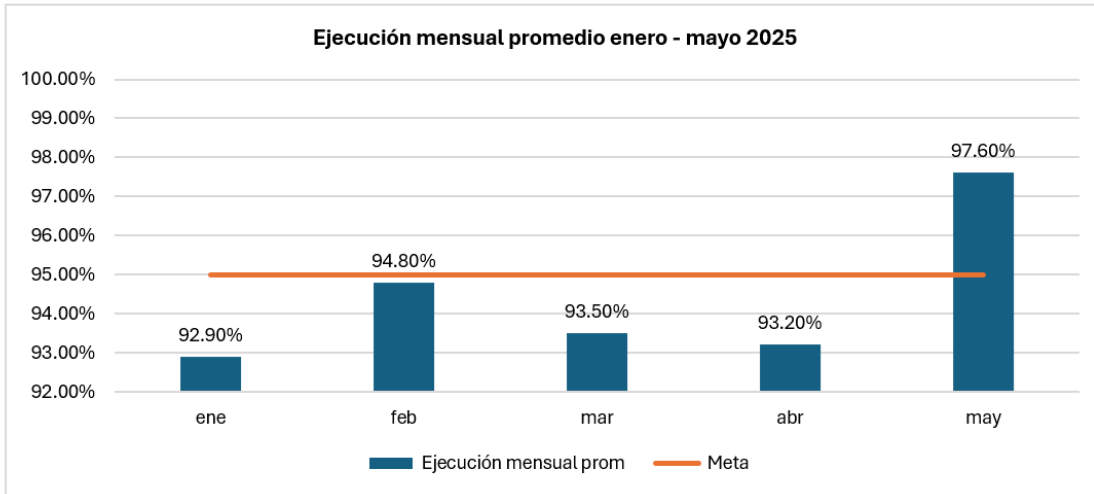
4.2.3 Producción

El proceso de producción de la compañía es bastante particular debido a que combina dos modelos de fabricación: Make to order and make to stock.

El modelo make to order corresponde al 25% de la fabricación, estos productos se elaboran para clientes muy exigentes como Taco Bell, McDonald's, Pipasa, Mayca, Walmart y Zafrán (marca propia de la compañía), este modelo de producción garantiza el consumo constante de las materias primas ya que representa una demanda "flat", por lo cual en la medida de lo posible se deben tener los materiales necesarios para este modelo. Por otra parte, el modelo de make to stock corresponde al 75% de la producción, estas producciones se realizan bajo un sistema de "contra pedido" de parte de los clientes, en esta modalidad los clientes colocan los pedidos y estos son fabricados en 17 días (lead time definido por la compañía).

A pesar de manejar un proceso de producción bastante particular combinando dos modelos de fabricación, de acuerdo con los datos analizados, el porcentaje de ejecución o eficiencia de la producción para el mes de mayo 2025 fue de un 97.60 %, la figura 24 muestra el comportamiento del porcentaje de ejecución de enero a mayo 2025:

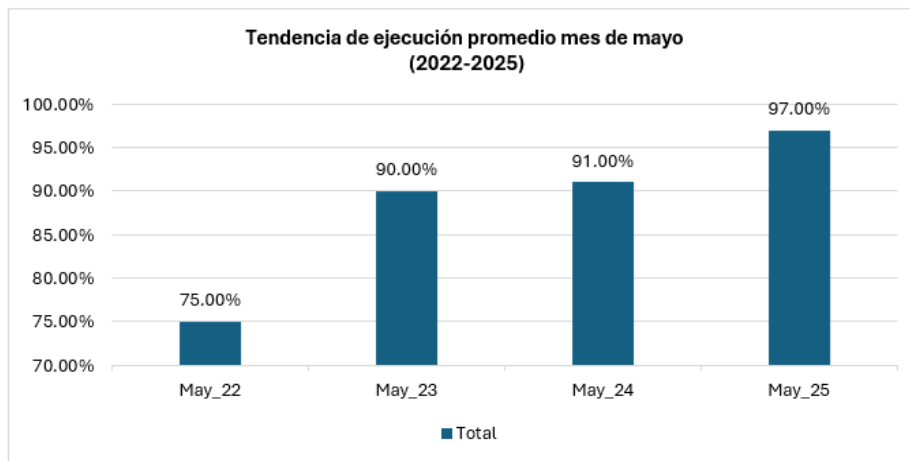
Figura 24. Ejecución mensual enero-mayo 2025



Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de producción ,2025

La meta de ejecución establecida por la compañía es de un 95% mensual, de acuerdo con los datos en la figura anterior en el mes de mayo se sobrepasó la meta, el proceso de producción se ha mantenido constante y esto ha sido gracias a la disponibilidad de las materias primas requeridas para hacerle frente a las demandas de los clientes. Por otra parte, es importante evaluar cómo ha sido la eficiencia de producción del mes de mayo en comparación al mismo mes en años anteriores, la siguiente figura refleja ese comportamiento:

Figura 25. Tendencia de ejecución promedio mes de mayo (2022-2025)



Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de producción ,2025

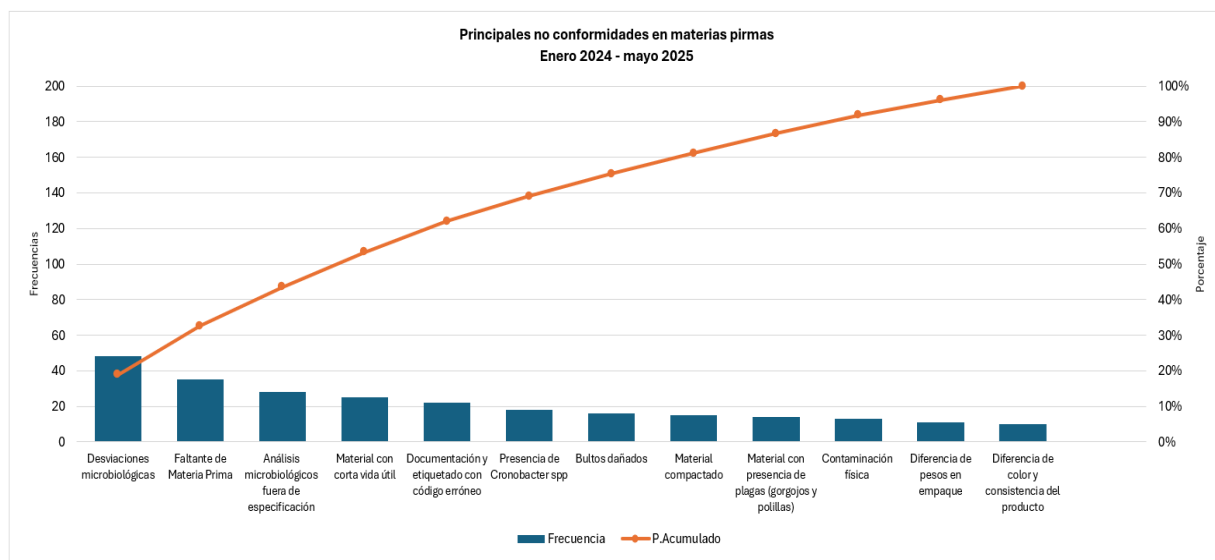
Como se muestra en la figura anterior, si se compara el mes de mayo de los últimos tres años, el promedio de ejecución del proceso de producción ha tenido una evolución positiva, pasando de un 75 % en mayo 2022 a un 94 % en mayo 2025. Sin embargo, este proceso se ha visto alterado por situaciones relacionadas a materias primas críticas para el proceso de producción.

4.2.3.1. *Disrupciones al proceso de producción a causa de materias primas no conformes*

La planta produce aproximadamente 2,400 lotes de producto terminado al mes, y el proceso se ha visto alterado por eventos relacionados a materias primas que han llegado en condiciones no conformes a la planta. Un ejemplo de esto lo representa el mes de mayo 2025, en donde 381 lotes (equivalentes al 15.88% del total de la producción mensual) se vieron impactados por la recepción de una cebolla en polvo procedente desde Chile en un estado de compactación. Este evento obligó al departamento de producción a coordinar un proceso adicional de tamizado en el molino, este proceso adicional generó 244 horas de trabajo en piso no contemplado, esta situación afectó la eficiencia operativa de la planta y por ende se generó una disrupción en la programación de la producción.

La figura número 26 muestra las principales no conformidades que han afectado el proceso de producción de enero 2024 a mayo 2025.

Figura 26. Principales no conformidades en materias primas, enero 2024 a mayo 2025



Como se puede observar, el proceso de producción está expuesto a gran cantidad de situaciones asociadas a materias primas que generan interrupciones en el proceso como tal, la empresa cuenta con planes de acción establecidos por el departamento de calidad con el objetivo de no detener el proceso productivo, sin embargo, debido a la capacidad de espacio, política de inventarios y el tiempo de tránsito largo que tienen las materias primas (ejemplo Suramérica), un evento de este tipo puede suponer la retención o desecho de un lote completo, lo que puede desencadenar una interrupción al proceso productivo; por esta razón es vital tomar en consideración las no conformidades que se han presentado en materias primas críticas e involucrarlas en el desarrollo de la propuesta de gestión de riesgos, con el fin de generar planes de acción enfocados en que se puedan aplicar en el proceso de abastecimiento cuando se dé una eventualidad de este tipo.

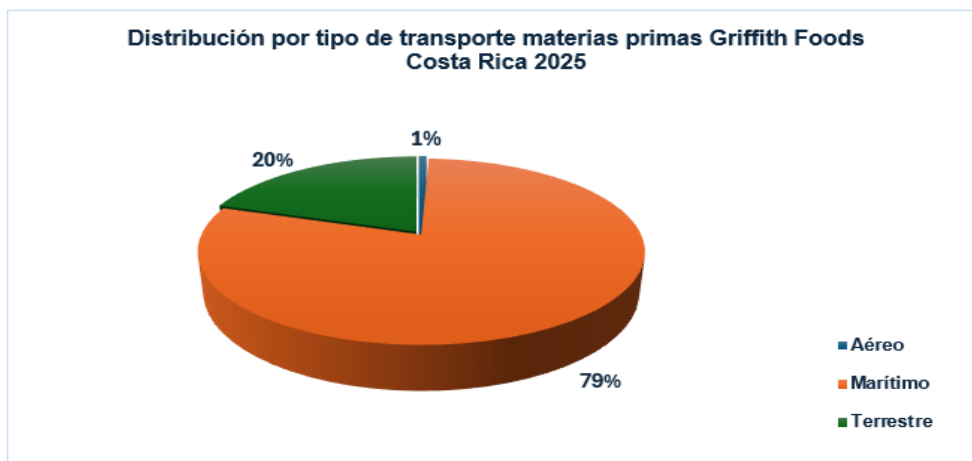
Cabe destacar que la compañía cuenta con planes de acción establecidos de cómo proceder a nivel de calidad y producción cuando se dan este tipo de eventos con el fin de tomar acciones que incluyan estos dos departamentos; sin embargo no se cuenta con un plan de acción ligado directamente al departamento de planeación y abastecimiento acerca de que acciones tomar en los eventos generados por situaciones de no conformidades; en ese sentido la mayoría de las veces planeación y abastecimiento no tiene claridad de cómo proceder, razón por la cual debe esperar las indicaciones de los analistas de calidad, lo que puede generar una respuesta lenta de parte de planeación.

En este sentido, se identifica la necesidad de generar o actualizar los planes de acción ya existentes e incluir al departamento de planeación y abastecimiento, con el objetivo de generar acciones concretas y definir responsables para garantizar que durante un evento generado por una materia prima no conforme, el departamento de planeación sepa que acciones tomar para garantizar la suplencia de la materia prima y no detener la operación del negocio.

4.2.4 Distribución

Griffith Foods Costa Rica importa sus materias primas desde diversos orígenes por lo cual el proceso de movilización y transporte de los productos requiere de diferentes gestiones de parte del departamento de logística. Dependiendo del origen de la materia prima y el Incoterm negociado con el proveedor se analiza la ruta logística y la modalidad de embarque más adecuada con el fin de garantizar el transporte seguro y eficiente del producto desde su país de origen hasta Costa Rica, la siguiente figura muestra los tipos de transporte utilizados por la empresa para la movilización de sus cargas y la distribución en porcentaje:

Figura 27. Distribución por tipo de transporte materias primas Griffith Foods 2025



Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de logística, 2025

De acuerdo con la figura anterior, un 79% de las materias primas, principalmente las de mayor volumen como pasta de tomate, migas, especias, etc. son movilizadas de forma marítima lo cual demuestra una alta dependencia de este tipo de transporte y por ende la exposición a los riesgos logísticos asociados a esta modalidad. Las materias primas provenientes de América Central (principalmente sabores y colorantes), y las cuales representan un 20% de la distribución del transporte, se movilizan de forma terrestre, principalmente por un tema de cantidades, cercanía y costos. Y finalmente solo un 1% de los materiales se mueven de forma aérea, este porcentaje corresponde a compras de materiales muy específicos y en cantidades muy pequeñas.

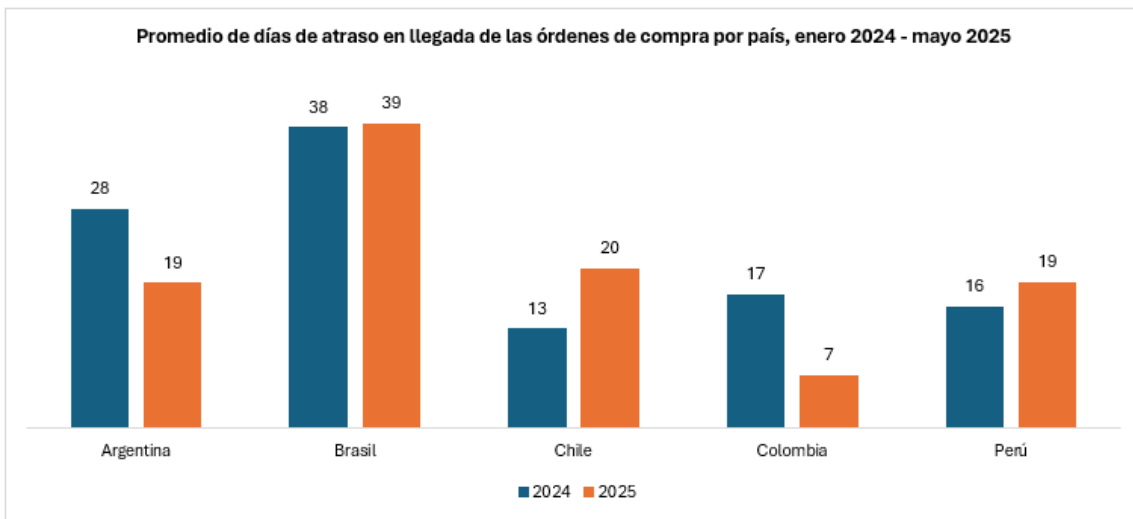
En este sentido el medio de transporte más importante para la empresa es el marítimo, cabe destacar que las materias primas procedentes de Suramérica viajan en contenedores vía marítima y este tipo de transporte ha presentado varios problemas de atraso en la llegada a Costa Rica desde sus puertos de origen.

4.2.4.1. Días de atraso en llegadas de las órdenes de compra

Como parte del proceso de distribución, es importante evaluar el comportamiento de los tránsitos de las órdenes de compra enviadas a los proveedores ubicados en la región suramericana, para determinar si existen retrasos en la llegadas de las órdenes de compra o si estas ingresan a la planta en la fecha solicitada por el departamento de planeación.

De acuerdo con los datos analizados se determina que, de enero 2024 a mayo 2025, el promedio de días de atraso en llegadas (tomando en cuenta la fecha de llegada solicitada desde el momento que se envía la orden de compra vs la fecha real de ingreso al almacén) es de aproximadamente 21 días. La siguiente figura muestra el promedio de días de atraso en llegada de las órdenes de compra por cada uno de los países de la región suramericana.

Figura 28. Promedio de días de atraso en llegada de las órdenes de compra por país, enero 2024-mayo 2025



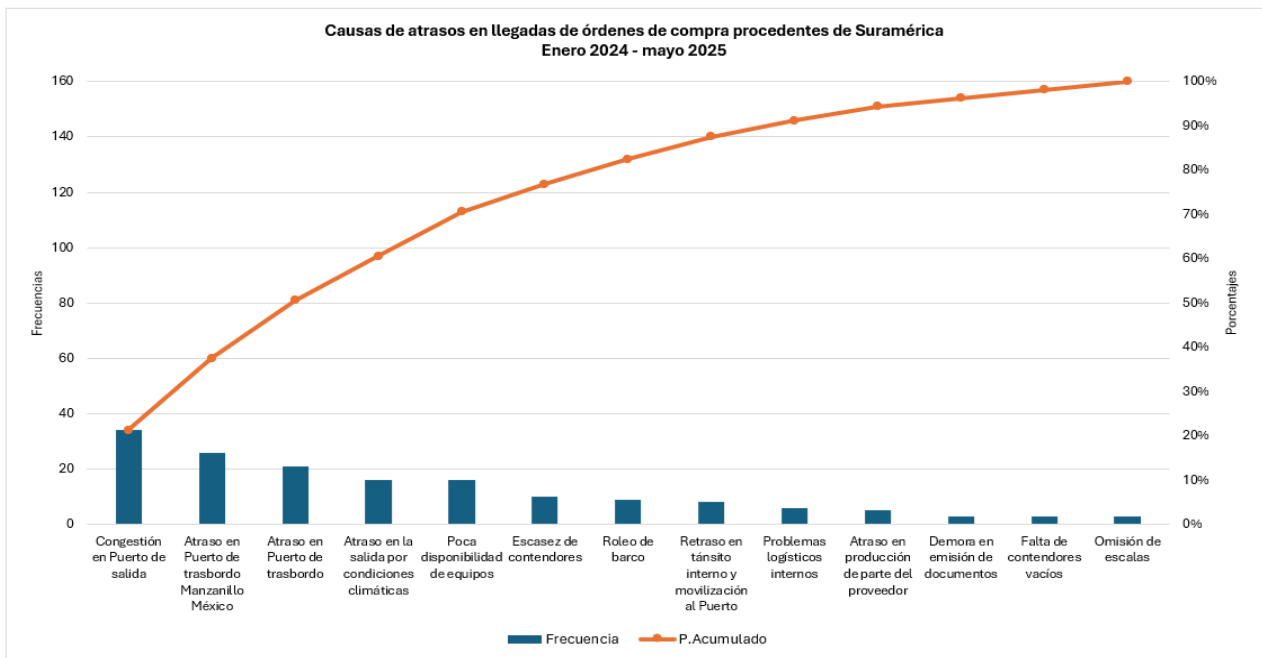
Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de logística, 2025

La figura anterior muestra que, para Chile y Perú hubo un aumento en los días de atraso de llegada de las órdenes de compra a Costa Rica; para Argentina y Colombia se dio una disminución y en el caso de Brasil se mantiene similar el dato. Esto deja en evidencia la gran inestabilidad a la cual está expuesta la región y los tránsitos de los materiales que se mueven desde ese origen hacia Costa Rica, lo cual evidentemente ha afectado el proceso de planeación y la disponibilidad de los materias primas en la planta.

4.2.1.2. Principales causas de los atrasos en las llegadas de los materiales

Dentro de la información analizada junto con el equipo de logística, se determinó que existe un gran número de causas que provocan atrasos en las llegadas de las órdenes de compra procedentes de Suramérica. Los atrasos en la llegada de las materias primas provenientes de esa zona generan un gran impacto en la continuidad del negocio, ya que como se desarrolló anteriormente estos materiales son utilizados en productos terminados muy específicos y en volúmenes muy altos. El siguiente gráfico de Pareto ilustra de manera muy clara cuales son las principales causas identificadas y su impacto porcentual en el proceso de abastecimiento.

Figura 29. Causas de atraso en llegadas de órdenes de compra procedentes de Suramérica. Enero 2025- mayo 2025



Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de logística, 2025

Tal y como se muestra, el 80 % de los atrasos se dan producto de la congestión en puertos de salida, atrasos en diferentes puertos de trasbordo como Manzanillo México, condiciones climáticas y poca disponibilidad de contenedores. Como se puede observar todas son variables en las cuales Griffith Foods Costa Rica no puede tener ningún control, por eso es importante tomarlas en consideración en el desarrollo de la propuesta para la gestión de riesgos.

Según D. Umaña (comunicación personal, 22 de agosto del 2025), el mundo se ha transformado en los últimos 10 años, a causa del crecimiento del comercio mundial y esto ha desencadenado la aparición de riesgos como retrasos portuarios, huelgas en puertos, falta de capacidad en el transporte marítimo, cambios en regulaciones aduaneras. Por lo cual se ha vuelto necesario instaurar relaciones sólidas con agentes logísticos, trabajar en rutas alternativas y sostener comunicación constante con los agentes y aduanas.

4.2.5 Devoluciones

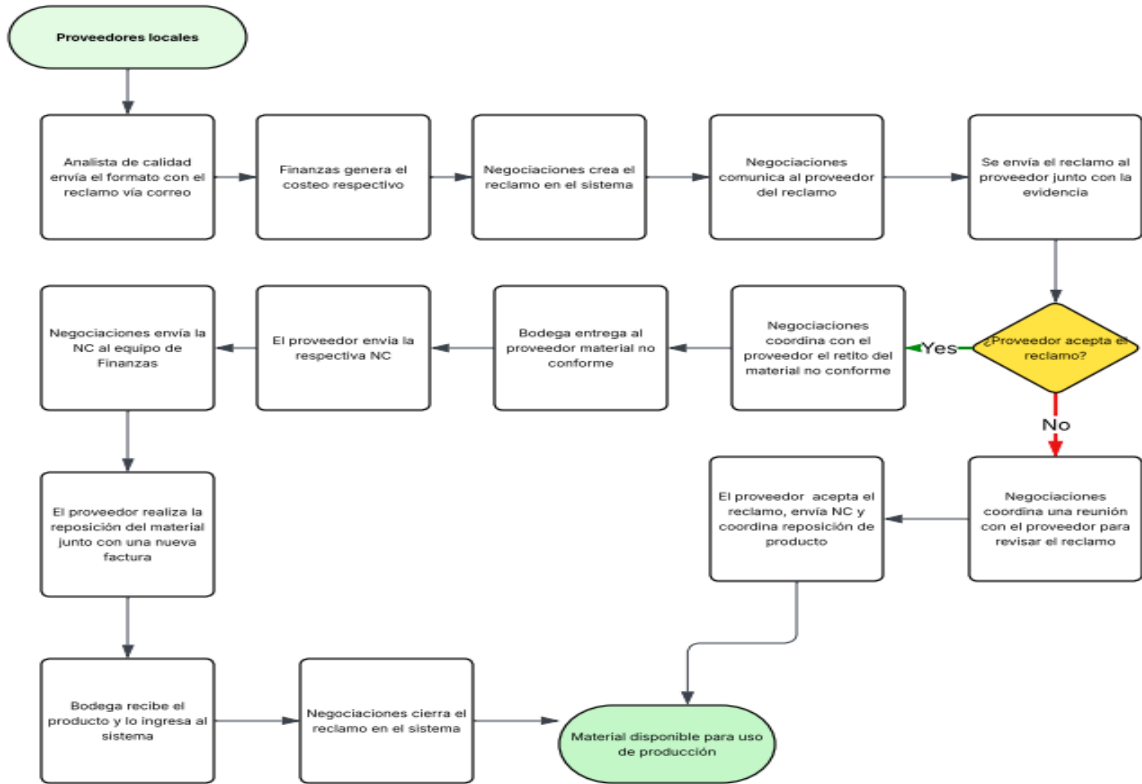
La compañía tiene un proceso para las devoluciones y reclamos, actualmente el proceso está siendo manejado por el departamento de negociaciones.

4.2.5.1 Procedimiento para gestión de reclamos y devoluciones

Al trabajar tanto con proveedores locales como proveedores importados, la compañía tiene establecidos dos procedimientos para la gestión de reclamos y devoluciones.

4.2.5.1.1 Proveedores locales:

Figura 30. Procedimiento para gestión de reclamos y devoluciones Griffith Foods Costa Rica, proveedores locales

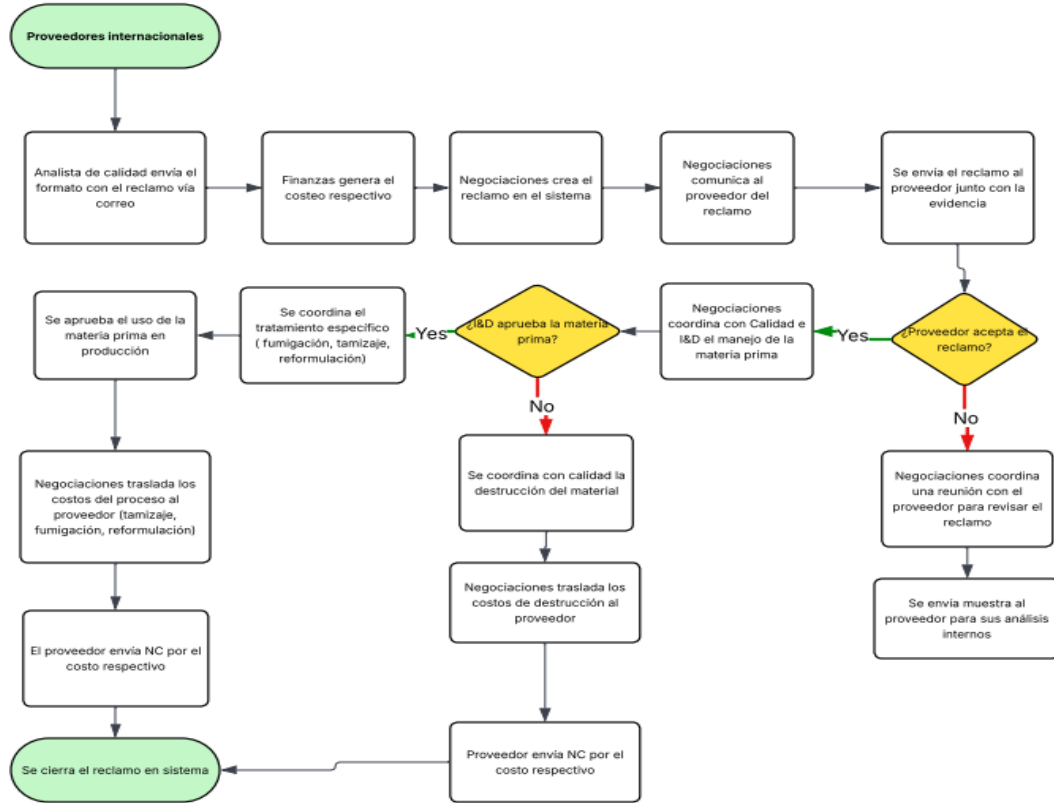


Fuente: Elaboración propia, 2025

Tal y como se detalla en la figura anterior, la compañía cuenta con un procedimiento establecido para la gestión de reclamos; en este caso específico para los proveedores locales, el proceso se inicia desde que se detecta el casual del reclamo, hasta que se obtiene la respuesta final del proveedor que conlleva la generación de una nota de crédito o la destrucción y posterior reposición de una materia prima. Cabe destacar que el cumplimiento de cada uno de los pasos de este proceso es esencial para garantizar una correcta resolución de los eventos y evitar problemas mayores como pérdidas económicas.

4.2.5.1.2 Proveedores Internacionales:

Figura 31. Procedimiento para gestión de reclamos y devoluciones Griffith Foods Costa Rica, proveedores internacionales



Fuente: Elaboración propia, 2025

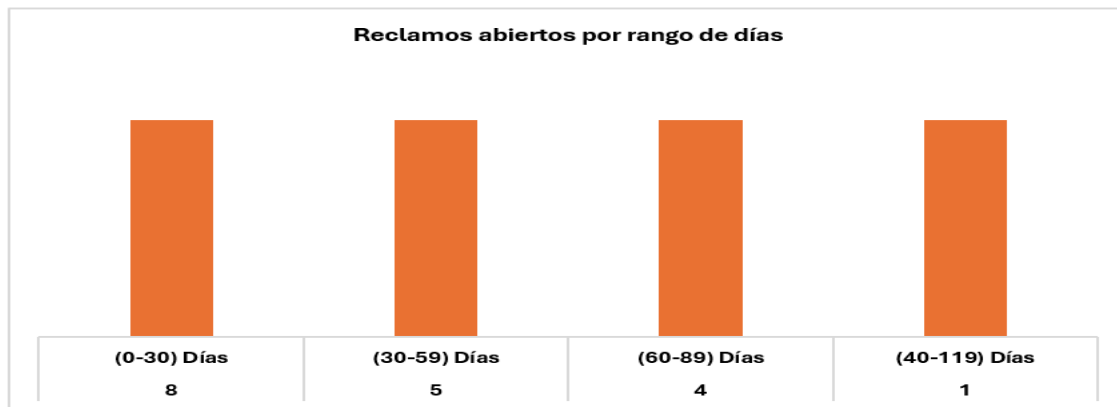
La imagen anterior muestra detalla el proceso de reclamos establecido para los proveedores internacionales, como se puede observar en este procedimiento se involucra al departamento de Investigación y Desarrollo de la empresa, ya que al ser materias primas importadas su reposición y suplencia no es tan rápida como una materia prima local, adicional se debe considerar que la gran mayoría de los materiales están sometidos a tiempos de tránsito de un mes o más, y a condiciones de almacenamiento específicas, lo cual puede alterar su composición física o química. Por las razones antes mencionadas es vital un control completo y una comunicación clara con los proveedores; con el objetivo de resolver en un tiempo considerable esta clase de eventos, y al igual que con los proveedores locales, evitar posibles problemas en el proceso de producción y mayores pérdidas económicas.

4.2.5.2 Herramienta para el seguimiento y control de reclamos y devoluciones

Debido a la criticidad del proceso de reclamos, la empresa ha implementado un Dashboard llamado “Reclamos a Proveedores”, para el seguimiento y control de los reclamos y devoluciones. De acuerdo con la información analizada, de mayo 2024 a mayo 2025 se han generado 471 reclamos, de los cuales 453 ya han sido cerrados, lo que representa un 96 % de eficiencia en el proceso.

Adicional, el promedio de días para la resolución y cierre de un reclamo ronda los 41.7 días, la figura número 32 muestra la cantidad de reclamos abiertos a mayo 2025 y el rango de días que llevan abiertos:

Figura 32. Reclamos abiertos por rango de días, Griffith Foods Costa Rica, 2025



Fuente: Griffith Foods Costa Rica (2025). Reclamos a proveedores. [Conjunto de datos].

De acuerdo con la figura anterior, en el mes de mayo 2025 se encuentran 18 reclamos abiertos, de los cuales 8 llevan aproximadamente un mes de haberse generado, 5 reclamos tienen un tiempo de 30 a 60 días de haberse presentado; 4 reclamos llevan entre 60 y 89 días de estar abiertos y 1 reclamo ronda entre los 90 a 119 días de haberse generado.

Tomando en cuenta los datos se determina que el proceso es eficiente con un 96% de reclamos cerrados, sin embargo ese pequeño porcentaje de 4 % equivalente a los 18 reclamos abiertos, afecta la disponibilidad de los materiales y el capital de trabajo, ya que mientras el reclamo no tenga una resolución el proveedor no va a enviar la nota de crédito y las materias primas no se van a poder

utilizar, es de vital importancia trabajar para reducir de manera paulatina el promedio de días de reclamos abiertos mediante acciones conjuntas con los distintos proveedores.

4.2.6 Diagnóstico del modelo SCOR

Gracias a la aplicación del modelo SCOR fue posible realizar un diagnóstico detallado y objetivo de cada uno de los procesos que conforman el abastecimiento internacional de materias primas procedente de Suramérica en Griffith Foods Costa Rica. Esta herramienta permitió constatar las principales falencias operativas a las que la empresa se enfrenta en su cadena de suministro; la aplicación del modelo hizo posible identificar las actividades que están ocasionando un impacto directo en el funcionamiento correcto del proceso de abastecimiento; así como los riesgos asociados a la cadena de abastecimiento que pueden afectar la eficiencia, continuidad de la operación y resiliencia en la adquisición de las materias primas y su proceso de importación.

Del mismo modo, es importante destacar que el modelo SCOR ofrece una visión amplia de cada una de las actividades clave de la cadena de abastecimiento, ya que se enfoca en cinco procesos esenciales: Planificación, Aprovisionamiento, Producción, Distribución y Devoluciones. El enfoque en esas cinco fases permite determinar acciones y actividades, identificar y proponer indicadores claves y estandarizados; y asimismo identificar los puntos críticos que necesitan ser intervenidos para evitar problemas mayores en la cadena de suministro.

En el diagnóstico realizado en el presente capítulo se identificaron varios elementos que están generando un impacto negativo en la efectividad y funcionamiento del proceso de abastecimiento, dentro de estos elementos se pueden destacar: El no aprovechamiento o desarrollo de herramientas tecnológicas y de planificación, situaciones logísticas externas y hasta eventos de calidad. Asimismo, un punto muy importante a destacar es que el análisis realizado bajo el modelo SCOR no solo permitió determinar los puntos que requieren intervención, sino que permitió identificar los riesgos asociados a cada proceso y que deben ser considerados en el diseño de la propuesta de gestión de riesgos, la cual será desarrollada en el siguiente apartado. Seguidamente, se muestra una tabla resumen con los principales hallazgos más significativos para cada proceso valorado:

Tabla 5. Diagnóstico del modelo SCOR Griffith Foods Costa Rica, 2025

I. Planificación	
1	BI de programación que depende de la carga manual de la información No muestra los riesgos logísticos
2	Variaciones considerables en el Forecast Forecast Accuracy de un 70%
3	Variaciones en forecast vs consumo real para las materias primas Existe una variación promedio de 28% con respecto al consumo real
4	Fórmula plana para establecer el inventario de seguridad No toma en cuenta características del proveedor y su ruta logística
II. Aprovechamiento	
1	Solo un 31% de las materias primas provenientes de Suramérica cuentan con dos proveedores asignados
2	Existen variaciones entre lead times cargados en sistema D365 y los lead times reales de proveedores ubicados en Suramérica
3	OTIF no desarrollado para evaluación de proveedores internacionales
III. Producción	
1	Disrupciones en el proceso ocasionadas por materias primas no conformes
2	Afectaciones en lotes de producto terminado En promedio 200 lotes al mes afectados
IV. Distribución	
1	Alta dependencia del transporte marítimo 79% de las materias primas se mueven vía marítima
2	Los tránsitos de las OC 's procedentes de Suramérica rondan los 21 días de atraso

3	Principales causas de los atrasos: Congestión en puertos de salida, atraso en puertos de trasbordo, condiciones climáticas y escasez de contenedores
V. Devoluciones	
1	Promedio de días de resolución de reclamos de 41.7 días
2	Seguimiento de reclamos y devoluciones de forma manual

Fuente: Elaboración propia, 2025

Capítulo V: Estrategia de gestión de riesgos en el abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica, basada en las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318

En el presente apartado se procede a desarrollar la propuesta de estrategia de gestión de riesgos, la cual va a estar basada en las normas ISO 31000, 22301 e ISO 22318. Cabe destacar que esta estrategia es personalizada e individualizada con base en las características del proceso de abastecimiento de la compañía y basada en una mezcla de cada una de las normas, es decir se analizan los principales puntos coincidentes y relevantes de cada norma con el fin de determinar cuáles de estos se pueden aplicar al proceso como tal.

Dado que la norma ISO 22301 es certificable, cabe destacar que la intención del proyecto no es obtener dicha certificación, más bien esta norma es utilizada como marco de referencia para el desarrollo de la estrategia. Por otra parte, las normas ISO 22318 e 31000 son aplicadas como guías (por lo cual no son certificables) y en el desarrollo de este capítulo se complementan con la ISO 22301 para así generar como producto final una estrategia que integra lo mejor de cada una de estas y orientada a los riesgos identificados en el capítulo anterior con la ayuda del modelo SCOR.

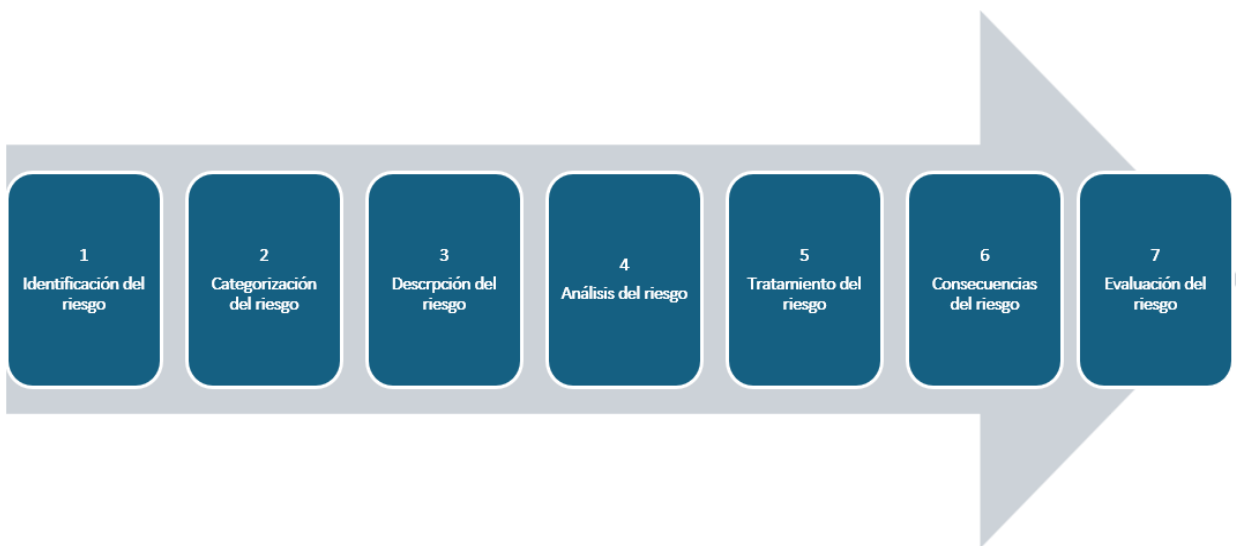
A lo largo de la elaboración del documento se han desarrollado conceptos claves para dar forma a la estrategia de riesgos como tal, en el capítulo número dos se estableció el diseño metodológico que permitió identificar la situación actual del proceso de abastecimiento internacional de la empresa, desarrollado en el capítulo tres. A su vez en el capítulo cuatro se realizó la valoración y análisis de los procesos de abastecimiento mediante la metodología SCOR, y finalmente en el apartado actual se elabora la propuesta de una estrategia de gestión de riesgos que incorpora la elaboración de un plan de continuidad del negocio basado en las normas ISO seleccionadas anteriormente.

De acuerdo con M. García (comunicación personal, 05 de septiembre del 2025), la gestión de riesgos es fundamental para asegurar abastecimiento continuo y competitivo; además menciona la importancia de las normas ISO. ISO 31000, la cual da el marco para la evaluación de riesgos en las decisiones de compra. La ISO 22301 permite generar planes de continuidad en situaciones de fallo de abastecimiento y finalmente la misma fuente señala la importancia de la ISO 22318, la cual es utilizada para asegurar que los proveedores más importantes estén alineados con los planes

de contingencia establecidos por la compañía. Tal y como lo menciona la fuente entrevistada, las normas ISO son cruciales en el desarrollo de una gestión de riesgos exitosa en cualquier compañía, razón por la cual estas normas serán claves en la elaboración de la actual propuesta.

Por otro lado, en el presente capítulo se elabora una matriz detallada, la cual establece la base para el desarrollo de la propuesta, ya que a partir de esta surgen las acciones a tomar para la construcción de una estrategia orientada a las características del proceso y sus particularidades. Para la construcción de la matriz se toma como base la norma ISO 31000, la cual está enfocada en la gestión de riesgos y a su vez incluye varios pasos indispensables para una adecuada gestión de estos. La siguiente figura ilustra los pasos a seguir para la aplicación de esta norma:

Figura 33. Aplicación norma ISO 31000



Fuente: Elaboración propia, 2025

Tal y como lo muestra la figura anterior, los pasos ilustrados son esenciales para una correcta aplicación de la norma y fueron los que se tomaron en cuenta para la realización de la propuesta de gestión de riesgos.

De igual manera, mediante una matriz de ponderación se definen los riesgos más significativos para la compañía, y a partir de ahí generar la propuesta de estrategia para los riesgos definidos como prioritarios, esta estrategia incluye elaboración de posibles escenarios, tratamiento del

riesgo, establecimiento de planes de contingencia, tiempos de recuperación, así como los actores involucrados.

5.1. Identificación de riesgos

5.1.1. Matriz de riesgos Griffith Foods Costa Rica

Con el fin de categorizar y evaluar los riesgos identificados en el capítulo anterior en los procesos de planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y devoluciones se realizó una matriz de riesgo, esta herramienta está diseñada bajo la óptica de la norma ISO 31000 con el objetivo de establecer, evaluar y priorizar los riesgos anteriormente identificados. De este modo, la matriz fue completada con ayuda del equipo de planeación de la empresa, con el objetivo de determinar la fuente del riesgo y su respectiva categorización. Asimismo, esta matriz sirve como base para elaborar la matriz de ponderación de riesgos.

5.1.2. Identificación y evaluación de los riesgos

Seguidamente, se muestra un resumen de los riesgos identificados, en la tabla se refleja el proceso de la cadena de suministro en el cual se encuentra el riesgo, la fuente del riesgo, la evaluación que se le da a cada uno de los riesgos, el riesgo como tal y su respectiva descripción. En este caso es del vital importancia tomar en consideración el puntaje asignado en la columna de Amenaza (A).

Tabla 6. Identificación y evaluación de los riesgos

PROCESO CADENA DE SUMINISTRO	FUENTE DEL RIESGO (IGUAL A AMENAZA/PELIGRO)	EVALUACIÓN 1 AMENAZA (A)	RIESGO(S)	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
Planificación	Carga manual de información en el BI de programación	0.75	No disponibilidad en tiempo y forma del material. Sobre stock	Se pueden generar errores en el momento de cargar la información de forma manual al archivo, puede haber errores en fórmulas de Excel
Planificación	Forecast de ventas con proyecciones erróneas	0.75	Variaciones muy altas en consumo de materiales	Existen un porcentaje de variabilidad en el forecast de ventas de un 30%
Planificación	Variaciones en el consumo proyectado mensual de las materias primas	0.75	Variaciones en forecast vs consumo real por materias primas	Variabilidades de consumo muy altas en las materias primas que se compran en Suramérica

Planificación	Fórmula plana para establecer el inventario de seguridad	0.75	Cantidades muy altas o bajas de inventario de seguridad	La fórmula para calcular el inventario de seguridad no toma en cuenta los riesgos por cada proveedor, se usa una fórmula general para todo el portafolio de códigos
Aprovisionamiento	Pocas materias primas tienen más de un proveedor de compra	0.75	Alta dependencia de un solo proveedor	Solo un 31% de las materias primas provenientes de Suramérica cuentan con dos proveedores asignados
Aprovisionamiento	Lead times desactualizados en el sistema D365	0.5	Datos erróneos en el sistema	Variaciones en promedio de 41.33 días entre los lead times reales de los proveedores vs lead times cargados en el sistema
Aprovisionamiento	No está desarrollado el OTIF para proveedores internacionales	0.5	No se puede medir el nivel de riesgo de los proveedores	El indicador de OTIF solo está desarrollado para proveedores locales
Distribución	Transporte marítimo	0.5	Alta dependencia del transporte marítimo	79% de las materias primas son movilizadas de forma marítima
Distribución	Variaciones en tiempos de tránsito	0.75	Atrasos en los tiempos de tránsito desde Suramérica	El promedio de días de atraso en llegadas es de aproximadamente 21 días
Distribución	Situaciones externas generan atrasos en tiempo de tránsito	0.5	Atrasos en llegada de los materiales producto de situaciones en puertos de trasbordo y salida	El 80 % de los atrasos se dan producto de la congestión en puertos de salida, atrasos en diferentes puertos de trasbordo como Manzanillo México, condiciones climáticas y poca disponibilidad de contenedores
Producción	Materias primas en condiciones no conformes	0.5	Disrupciones en el proceso productivo	Daños y reusos ocasionados por materias primas que no cumplen con las especificaciones establecidas por la compañía
Producción	Retrabajos para modificar materias primas que ingresan en condiciones no conformes	0.5	Reprocesos y reusos	Materias primas en condiciones inadecuadas por largo tiempo de almacenaje (compactación, plagas)
Devoluciones	Reclamos abiertos con más de 30 días	0.5	Tiempo de resolución de reclamos	Promedio de días de resolución de reclamos de 41.7 días
Devoluciones	El seguimiento de reclamos y revoluciones se hace de forma manual	0.5	Seguimiento manual de reclamos	Seguimiento de reclamos y devoluciones de forma manual

Fuente: Matriz de gestión del riesgo cadena de suministro enfoque ISO 31000, Griffith Foods Costa Rica, 2025

Donde:

	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Amenaza (A)	0.25	0.50	0.75	1.00

Fuente: Elaboración propia, 2025. Basado en información de la empresa

De acuerdo con la información de la tabla anterior y el criterio de medición para **Amenaza**, los riesgos asociados al proceso de planificación son catalogados con un grado **Alto** de amenaza. Asimismo, los procesos de aprovisionamiento y distribución respectivamente cuentan con un riesgo catalogado como Alto. El resto de los riesgos ligados a los demás procesos han sido catalogados con un grado de amenaza media, los datos arrojados en esta matriz resumen dejan evidencia que los procesos de planificación, aprovisionamiento y distribución tienen un impacto clave en la cadena de suministro.

5.1.3. Consecuencias del riesgo

Del mismo modo se vuelve esencial categorizar y medir el impacto que tiene cada uno de los riesgos a nivel financiero, legal, cliente/ imagen y operacional con el fin de determinar la consecuencia del riesgo, la cual a su vez ayuda a diagnosticar la medida del riesgos y su respectiva evaluación, la siguiente tabla desglosa estos datos:

Tabla 7. Consecuencias del riesgo

PROCESO CADENA DE SUMINISTRO	RIESGO(S)	CONSECUENCIA/IMPACTO/DAÑO BIA - BUSINESS IMPACT ANALYSIS	FINANCIERO	LEGAL	CLIENTE/IMAGEN	OPERACIONAL	CONSECUENCIAS (C)	MEDIDA DEL RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO (RANQUEO DE LA PRIORIDAD PARA TRATAMIENTO DEL RIESGO)
								NIVEL DEL RIESGO (NR)		
Planificación	No disponibilidad en tiempo y forma del material. Sobre stock	Atrasos en llegada de materias primas, cambios los planes de producción, exceso de inventario	1	0.5	0.75	1	0.81	0.46	MEDIO	1. ALTA
Planificación	Variaciones muy altas en consumo de materiales	Exceso de inventario en bodega cuando no se vende lo proyectado o faltante de materias primas cuando se consume más de lo proyectado, costos en almacenaje y despachos adicionales (aéreos)	1	0.5	0.75	1	0.81	0.46	MEDIO	1. ALTA
Planificación	Variaciones en forecast vs consumo real por materias primas	Faltante de materias primas cuando se consume más de lo proyectado, costos en almacenaje y despachos adicionales (aéreos)	1	0.5	0.75	1	0.81	0.46	MEDIO	1. ALTA
Planificación	Cantidades muy altas o bajas de inventario de seguridad	Inventario insuficiente para enfrentar las variabilidades en la demanda Exceso de inventario en Bodega Nula capacidad de reacción en caso de una urgencia	1	0.5	0.75	1	0.81	0.30	MEDIO	1. ALTA
Aprovisionamiento	Alta dependencia de un solo proveedor	Se incurre en altos costos por tener que mover materiales de forma urgente cuando se presenta un sobre consumo. Riesgo de paro en producción si el proveedor no despacha el producto	1	0.5	0.75	1	0.81	0.46	MEDIO	1. ALTA

Aprovisionamiento	Datos erróneos en el sistema	Atrasos en llegadas de materiales ya que los lead times reales son mayores a los seteados en el sistema. Atrasos en la disponibilidad de materiales	1	0.5	0.5	1	0.75	0.28	MEDIO	2. MEDIA
Aprovisionamiento	No se puede medir el nivel de riesgo de los proveedores	Retrasos en las entregas de materias primas o entregas incompletas que pueden afectar la entrega al cliente final	1	0.5	0.5	1	0.75	0.28	MEDIO	2. MEDIA
Distribución	Alta dependencia del transporte marítimo	Atrasos en llegada de materias primas, consumo del inventario de seguridad	1	0.75	0.75	1	0.88	0.33	MEDIO	1. ALTA
Distribución	Atrasos en los tiempos de tránsito desde Suramérica	Atrasos en llegada de materias primas, consumo del inventario de seguridad, cambios en programas de producción	1	0.75	0.75	1	0.88	0.49	MEDIO	1. ALTA
Distribución	Atrasos en llegada de los materiales producto de situaciones en puertos de trasbordo y salida	Atrasos en llegada de materias primas, consumo del inventario de seguridad, cambios en programas de producción	1	0.75	0.5	1	0.81	0.20	BAJO	1. ALTA
Producción	Disrupciones en el proceso productivo	Pérdidas de lotes de producción, incumplimiento de pedidos, pago de horas extra para reponer el plan de producción	0.5	0.5	0.5	1	0.63	0.23	BAJO	2. MEDIA
Producción	Reprocesos y reusos	Pagos de horas extra, pago de análisis externos, riesgos de contaminación cruzada, costos en reprocesos	0.75	0.5	0.75	1	0.75	0.28	MEDIO	2. MEDIA
Devoluciones	Tiempo de resolución de reclamos	Ausencia de notas de crédito afectando el capital de trabajo, ocupación de espacio en bodega por materiales no conformes	1	0.5	0.5	1	0.75	0.19	BAJO	2. MEDIA
Devoluciones	Seguimiento manual de reclamos	Pérdida de información, retrasos en resolución de casos	1	0.5	0.5	1	0.75	0.19	BAJO	2. MEDIA

Fuente: Matriz de gestión del riesgo cadena de suministro enfoque ISO 31000, Griffith Foods Costa Rica, 2025

Donde:

	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Impacto	0.25	0.50	0.75	1.00

Fuente: Elaboración propia, 2025. Basado en información de la empresa

Como se refleja en la tabla anterior, la mayor parte de los riesgos tienen un impacto alto a nivel financiero y operacional siendo estas áreas las más críticas para la compañía, y las más afectadas

en el momento que se materializa un riesgo, en el sentido que se pueden generar pérdidas económicas, costos extra y un impacto en la rentabilidad de la empresa, así como interrupciones al proceso productivo y operacional. Por su parte, para el área legal y de cliente/imagen los riesgos tienen un impacto medio y alto.

5.1.3. Matriz de ponderación de riesgos

En la siguiente tabla se procede a realizar la matriz de ponderación de los riesgos en cada proceso de la cadena de suministro, mediante esta matriz proceden a identificar los riesgos con la mayor puntuación de acuerdo con los criterios establecidos para la evaluación del riesgo.

Tabla 8. Matriz de ponderación de riesgos

Proceso de cadena de suministro	Riesgo identificado	Amenaza	Probabilidad	Consecuencias	Nivel de riesgo	Puntuación total
Distribución	Variaciones en tiempos de tránsito	0.75	0.56	0.88	0.49	2.68
Planificación	Carga manual de información en el BI de programación	0.75	0.56	0.81	0.46	2.58
Planificación	Forecast de ventas con proyecciones erróneas	0.75	0.56	0.81	0.46	2.58
Planificación	Variaciones en el consumo proyectado mensual de las materias primas	0.75	0.56	0.81	0.46	2.58
Aprovisionamiento	Pocas materias primas tienen más de un proveedor de compra	0.75	0.56	0.81	0.46	2.58
Planificación	Fórmula plana para establecer el inventario de seguridad	0.75	0.38	0.81	0.3	2.24
Distribución	Transporte marítimo	0.5	0.38	0.88	0.33	2.08
Distribución	Situaciones externas generan atrasos en tiempo de tránsito	0.5	0.5	0.75	0.28	2.03
Aprovisionamiento	Lead times desactualizados en el sistema D365	0.5	0.38	0.75	0.28	1.91
Producción	Retrabajos para modificar materias primas que ingresan en condiciones no conformes	0.5	0.38	0.75	0.28	1.91
Producción	Materias primas en condiciones no conformes	0.5	0.38	0.63	0.23	1.73
Devoluciones	Reclamos abiertos con más de 30 días	0.5	0.25	0.75	0.19	1.69
Devoluciones	El seguimiento de reclamos y revoluciones se hace de forma manual	0.5	0.25	0.75	0.19	1.69
Aprovisionamiento	No está desarrollado el OTIF para proveedores internacionales	0.5	0.25	0.56	0.14	1.45

Fuente: Elaboración propia, 2025

Donde, los criterios establecidos para la valoración del riesgo son los siguientes:

	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Amenaza (A)	0.25	0.50	0.75	1.00
Probabilidad (P)	0.25	0.50	0.75	1.00
Consecuencia (C)	0.25	0.50	0.75	1.00

Fuente: Elaboración propia, 2025. Basado en información de la empresa

	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Nivel de riesgo (NR)	0-0.25	0.26-0.50	0.50-0.75	0.76-1.00

Fuente: Elaboración propia, 2025. Basado en información de la empresa

5.1.4. Promedio ponderado de riesgos por proceso

Del mismo modo y para efectos de la realización de la propuesta de estrategia de gestión de riesgos se realizó un promedio ponderado de los riesgos por proceso, con el fin de identificar cuál de los cinco procesos que componen el proceso de abastecimiento internacional cuenta con el promedio más alto, tomando en cuenta la puntuación total por cada criterio establecido; la siguiente tabla muestra el resultado:

Tabla 9. Promedio ponderado de riesgos por proceso

Proceso de cadena de suministro	Promedio ponderado de riesgos por proceso
Planificación	2.50
Distribución	2.26
Aprovisionamiento	1.98
Producción	1.82
Devoluciones	1.69

Fuente: Elaboración propia, 2025

Conforme a la tabla anterior, los procesos de producción y devoluciones cuentan con el promedio ponderado de riesgos más bajo, con un 1.82 y 1.69 respectivamente. El proceso de aprovisionamiento presenta un promedio ponderado de 1.98; mientras que el proceso de distribución tiene un promedio de 2.26.

Finalmente, el proceso de planificación cuenta un promedio ponderado de 2.50, siendo este el más alto de los cinco procesos. A raíz de los resultados arrojados en la matriz de ponderación y el promedio ponderado se evidencia que el proceso más crítico es el de planificación, razón por la cual la estrategia de gestión de riesgos del presente capítulo va a ir enfocada directamente al proceso de planificación con el objetivo de intervenir un proceso crucial en la cadena de suministro de la empresa; para efectos de la investigación como tal se abarcará este proceso y no se descarta en un futuro proponer una estrategia de gestión de riesgos para las otras fases.

5.2 Propuesta de estrategia de gestión de riesgos

Seguidamente, se plantea la propuesta de estrategia de gestión para los riesgos identificados en el apartado anterior, esta se encuentra orientada en garantizar la continuidad del negocio.

5.2.1. Escenarios de riesgo y propuesta de tratamiento

De acuerdo con los riesgos identificados para el proceso de planificación, se plantean los siguientes escenarios de posibles situaciones que pueden ocurrir en el proceso en conjunto con la propuesta de tratamiento para cada escenario:

Tabla 10. Escenarios de riesgo y propuesta de tratamiento

Escenario	Riesgo	Tratamiento
<i>Error humano durante la carga manual de datos en el BI de programación</i>	Generación de datos incorrectos que afectan la programación de compras	Generación de un BI completo que se actualice en tiempo real, y el cual muestre inventarios en tiempo real, órdenes de compra, alertas de sobre consumo, pedidos de producción, alertas de vencimiento, sugerencias de pedidos de compra y alertas de inventario de seguridad
<i>El departamento de ventas envía un forecast con datos erróneos en los principales códigos de materias primas</i>	Sobre stock o desabastecimiento de materias primas	Implementación del software Blue Yonder para forecasting y mejor control de las proyecciones.
<i>En la planeación mensual se detectan variaciones mensuales en el consumo de materias primas de alto impacto</i>	Perturbación al proceso de compras e inventario disponible	Implementación del uso de Master Planning para la generación de sugeridos de compra de acuerdo con los consumos. Implementación de un Dashboard con alertas y que se actualice en tiempo real

<i>A lo largo del mes se presentan excesos en el consumo de materias primas y estos no se detectan hasta el momento que la persona actualice el BI de Excel</i>	Afectación al inventario disponible, generación de estrés en el proceso por tener que colocar órdenes de compra urgentes	Implementación de un Dashboard que se actualice en tiempo real y que genere alertas para materiales que llevan consumo mayor al proyectado
<i>Ventas solicita pedidos adicionales los cuales son cargados por programación y estos no son detectados en tiempo real</i>	Desajuste en compras y disponibilidad de materias primas	Generación de un Dashboard compartido con programación y que visualice en tiempo real pedidos adicionales
<i>Se define utilizar la misma fórmula para calcular el inventario de seguridad de los materiales provenientes de Suramérica</i>	Escaso inventario para hacerle frente a las variabilidades o exceso de inventario ocupando posiciones en almacenaje externo	Realizar un análisis puntual por proveedor para identificar riesgos asociados, ubicación y así definir la cantidad idónea
<i>Materias primas con el inventario por debajo del safety stock sugerido y esto no se detecta hasta que se actualice el archivo BI</i>	Perturbación al proceso de compras e inventario disponible	Generación de un BI completo que se actualice en tiempo real, y el cual muestre inventarios en tiempo real, órdenes de compra, alertas de sobre consumo, pedidos de producción, alertas de vencimiento, sugerencias de pedidos de compra y alertas de inventario de seguridad

Fuente: Elaboración propia, 2025

5.2.2. Propuesta de planes de contingencia

Como parte del desarrollo de la propuesta de gestión de riesgos, es indispensable proponer planes de contingencia orientados a los riesgos identificados:

Tabla 11. Propuesta de plan de contingencia

Fuente del riesgo	Plan de contingencia
<i>Error en carga de datos en BI</i>	Actualización semanal del BI por parte del Buyer Planner mediante una revisión manual Activar junto con el departamento de TI la carga automatizada de la información desde Dynamics 365
<i>Forecast con datos erróneos</i>	Desarrollar un forecast alternativo basado consumos reales históricos con ajuste por tendencia Revisión mensual de forecast con ventas (reunión de S&OP)
<i>Variaciones en consumo de materias primas críticas</i>	Desarrollar un modelo de consumo ajustado por categoría de materiales, iniciando con los más críticos Implementar cronograma de revisiones semanales de materiales de mayor impacto en consumo

<p><i>Fórmula plana para definir cantidades de inventario de seguridad</i></p>	<p>Desarrollar una nueva fórmula para materiales procedentes de Suramérica, esta fórmula debe incluir lead time real, desviación estándar y capacidad de espacios reales en bodega</p> <p>Monitoreo constante de espacios disponibles en bodega para los materiales</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia, 2025

5.2.3. Tiempos de recuperación (RTO)

Del mismo modo, se proponen los tiempos de recuperación para los escenarios críticos definidos anteriormente:

Tabla 12. Propuesta de tiempos de recuperación

Escenario	Tiempo estimado de recuperación	Acciones clave
<i>Error en carga de datos en BI</i>	1 día	Revisión manual de datos y fórmulas Carga automatizada
<i>Forecast con datos erróneos</i>	1 semana	Revisión urgente S&OP y revisión de forecast alternativo
<i>Variaciones en consumo de materias primas críticas</i>	2 días	Generación de alertas en sobreconsumo y revisión semanal
<i>Fórmula plana para definir cantidades de inventario de seguridad</i>	1 día	Generación de orden de compra urgente o cancelación de alguna orden de compra Revisión y actualización de fórmula

Fuente: Elaboración propia, 2025

Es importante destacar que los tiempos fueron propuestos con base en los datos recopilados y analizados junto con el equipo de planificación de la empresa, sin embargo, los mismos pueden ser modificados de acuerdo con las necesidades y políticas de la compañía.

5.2.4. Propuesta de indicadores

Del mismo modo, una vez que las acciones propuestas comienzan a desarrollarse es vital realizar mediciones con el fin de identificar la efectividad de estas, por esta razón es necesario desarrollar ciertos indicadores clave que permitan un monitoreo constante del proceso. A continuación, se presenta la lista de indicadores propuestos:

Tabla 13. Propuesta de indicadores

Nombre del indicador	Objetivo	Frecuencia	Responsable
<i>Porcentaje de exactitud del forecast</i>	Determinar la diferencia entre el forecast y consumo real	Mensual	Buyer Planner, Ventas
<i>Porcentaje de cumplimiento de actualización de BI</i>	Comprobar si el BI se actualice de acuerdo con los programado	Semanal	Buyer Planner
<i>Porcentaje de órdenes de compra urgentes</i>	Determinar las órdenes de compra colocadas fuera del plan por sobreconsumo	Mensual	Buyer Planner
<i>Porcentaje de adelanto de órdenes de compra</i>	Determinar las órdenes de compra que se pide adelantar sus fechas de llegada producto de sobreconsumos	Mensual	Buyer Planner
<i>Porcentaje de materiales por debajo del safety stock</i>	Verificar el cumplimiento del inventario mínimo	Semanal	Buyer Planner
<i>Porcentaje de cumplimiento de revisión de forecast</i>	Determinar las reuniones del S&OP realizadas vs planificadas	Mensual	Planning, Ventas
<i>Porcentaje de cumplimiento de los planes de contingencia</i>	Determinar el cumplimiento de las acciones definidas en los planes de contingencia	Mensual	Buyer Planner

Fuente: Basado en: ISO 31000: 2018(es). Gestión del riesgo. Directrices

Es importante destacar que la empresa deberá decidir el porcentaje mínimo de aceptación para cada uno de los indicadores, esto con base en las políticas de gestión interna y las características de la operación. Es recomendable tomar como porcentaje mínimo un 80% y a partir de ahí ir mejorando el porcentaje del indicador en el tiempo.

5.2.5 Actores involucrados

Del mismo modo, como parte de la estrategia de gestión de riesgos es importante definir cuáles serían los actores involucrados en esta y cuál sería su rol; para efectos de la estrategia actual se definen los siguientes actores:

Tabla 14. Propuesta de actores involucrados

Actor	Rol en la estrategia de gestión de riesgos
Buyer Planner	Responsables de ejecución y seguimiento del plan
Departamento de Tecnologías de Información	Soporte técnico para la automatización
Departamento de Ventas	Creación, revisión y actualización del forecast
Dirección de Supply Chain	Aprobación de planes y recursos
Gerencia de Planning	Revisión de planes y facilitador de recursos
Almacén	Revisión de espacios y seguimiento de inventarios
Proveedores	Coordinación de órdenes de compras, entregas y lead time

Fuente: Elaboración propia, 2025

5.2.6 Plan de continuidad del negocio

El objetivo del plan de continuidad propuesto es constituir un marco de referencia que ayude a la compañía Griffith Foods Costa Rica a sostener la continuidad y operación del proceso de planificación de abastecimiento internacional de materias primas a pesar de la presencia de eventos disruptivos, disminuyendo la alteración e impacto en la cadena de suministro. Este plan de continuidad toma elementos de la norma ISO 22301 y su aporte a la continuidad de las operaciones vitales.

5.2.6.1. Elementos esenciales del plan

Seguidamente se muestran los componentes que se deben tomar en consideración en el desarrollo del plan de continuidad de la operación, estos elementos han sido definidos con base en los riesgos identificados y su impacto en el proceso de planificación.

Tabla 15. Componentes esenciales del plan de continuidad del negocio

Componente	Detalle
<i>Análisis de impacto al negocio (BIA)</i>	Se desarrolló en el apartado de consecuencias del riesgo Impacto financieros, legales, cliente/imagen y operacionales
<i>Escenarios de riesgos</i>	Errores en BI de programación, forecast erróneo, sobreconsumos no detectados a tiempo, fórmula plana que no se monitorea y se usa para calcular inventario de seguridad
<i>Planes de contingencia</i>	Se proponen acciones orientadas hacia cada riesgo, como forecast alternativos, actualizaciones semanales y revisiones manuales, generación de Dashboard con actualización en tiempo real y revisión de fórmulas
<i>Tiempos de recuperación</i>	Propuesto de acuerdo con las características del proceso y las personas que lo realizan Se propone desde un día hasta una semana
<i>Propuesta de indicadores</i>	Se establecen debido a la necesidad de medir la efectividad de las acciones propuestas
<i>Actores involucrados (roles y responsabilidades)</i>	Son necesarios para la implementación del plan, se definen de acuerdo con sus funciones
<i>Monitoreo y medición</i>	Se liga con la creación de indicadores Se requiere la revisión semanal y mensual de los KPI'S

Fuente: Elaboración propia, 2025

5.2.6.2. Accionamiento del plan

El plan de continuidad de negocio se pone en marcha en el momento que se de cualquiera de los escenarios que se determinaron anteriormente como críticos; la activación debe ser informada de manera inmediata por parte del Buyer Planner al resto del equipo y gerencia de planning. Dentro

del proceso de activación se debe determinar la descripción del evento, las acciones que se van a tomar, el tiempo estimado de recuperación para establecer el impacto al proceso y los medios requeridos para atender la situación.

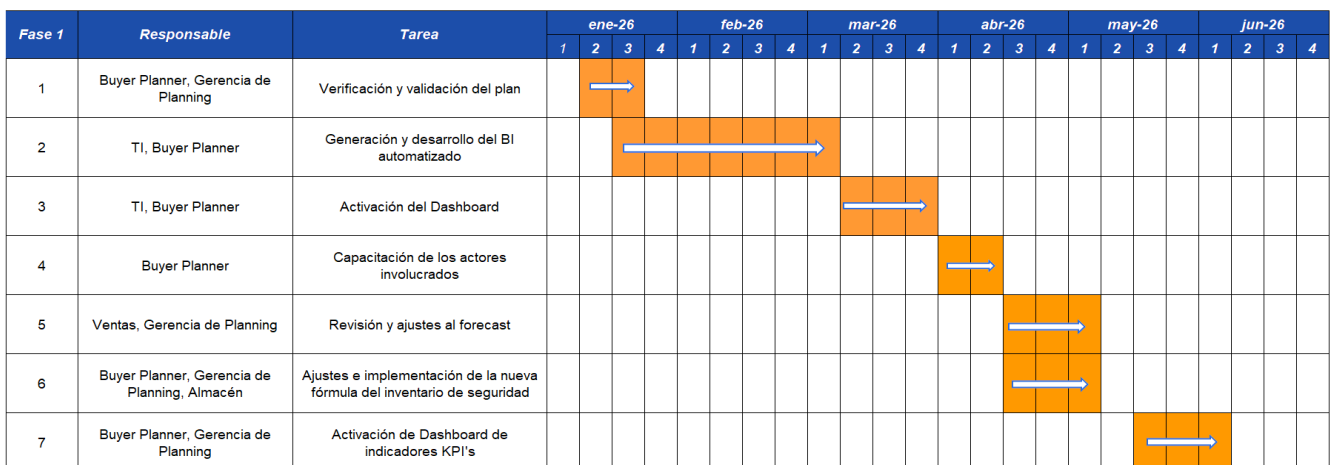
5.2.6.3. Documentación

Del mismo modo, es indispensable que toda la información generada y relacionada con la estrategia de gestión de riesgos y el plan de continuidad debe estar documentada y resguardada en la nube de la organización. Una factor importante es la creación de un manual de continuidad del negocio que se pueda actualizar de acuerdo con los cambios en la organización y que sea de acceso para todas las partes involucradas en la estrategia.

5.3. Plan de implementación

La propuesta de gestión de riesgos para el proceso de planificación de abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica requiere de un plan de implementación, para garantizar un seguimiento de las tareas en el tiempo junto con los responsables asignados. Para este plan de implementación se plantea un diagrama de Gantt, el cual corresponde a una herramienta vital para la planificación de las actividades y que a su vez incluye los tiempos destinados para cada una de ellas.

Figura 34. Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración propia, 2025

5.3.1. Matriz RACI del plan de implementación

Como parte del plan de continuidad del negocio, es muy importante precisar los roles y funciones de los actores involucrados en el plan (los cuales ya se definieron en la tabla número 13). Para plasmar esto se utiliza una matriz RACI, mediante esta herramienta se puede dar un seguimiento al rol de cada persona en la actividades cruciales dentro del plan de continuidad.

Tabla 16. Matriz RACI

Actividad/ Tarea	Buyer Planner	Tecnologías de información	Ventas	Gerencia de Planning	Dirección Supply Chain	Almacén	Proveedores
Accionamiento del plan de continuidad	R			I	I		
Revisión y actualización del BI de programación	R	C					
Automatización del BI de programación	C	A		I	I		
Revisiones y ajustes del forecast	C		A	C			
Puesta en marcha e implementación de Dashboard	C	R		C			
Revisión y conteo de espacios en bodega						R	
Coordinación de órdenes de compra	R						C
Revisión y monitoreo de indicadores	R			C	I		
Documentación y salvaguarda del plan	R	C		I			

Fuente: Elaboración propia, 2025

Donde:

Código	Descripción
R	Responsable: Persona que ejecuta la tarea
A	Aprobador: Persona que toma decisiones finales
C	Consultado: Persona que aporta información o experiencia
I	Informado: Persona que debe estar al tanto del avance o resultado

5.3.2. Propuesta de indicadores de cumplimiento

Como parte del seguimiento del plan de continuidad de negocio propuesto anteriormente, es crítico generar una serie de indicadores que ofrezcan la posibilidad de monitorear y evaluar la ejecución de las tareas establecidas en la matriz RACI. Es importante destacar que estos indicadores son vitales para evaluar la eficacia operativa, la responsabilidad de cada actor y la eficiencia en la coordinación entre las personas responsables y que se encuentran inmersos dentro de la estrategia de gestión de riesgos. A continuación, se presenta la lista de indicadores propuestos:

Tabla 17. Propuesta de indicadores de cumplimiento

Nombre del indicador	Objetivo	Frecuencia	Responsable
Porcentaje de cumplimiento de revisión y actualización de BI de programación	Evaluar el cumplimiento de revisión y actualización de BI de programación	Semanal	Buyer Planner
Porcentaje de tareas completadas según cronograma	Evaluar el avance del plan de implementación con respecto al tiempo planificado	Semanal	Gerencia de Planning
Porcentaje de tareas completadas por actor responsable	Determinar el cumplimiento de responsabilidades establecidas en la matriz RACI	Semanal	Gerencia de Planning
Porcentaje de cumplimiento de revisión de forecast	Determinar el cumplimiento de las reuniones de revisión de forecast según lo programado	Semanal	Buyer Planner, ventas

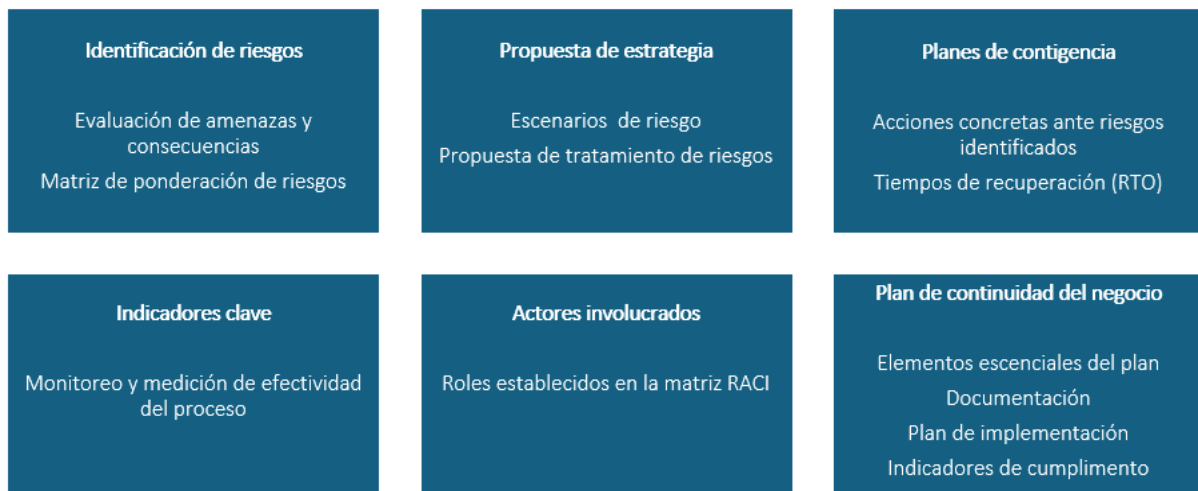
Fuente: Elaboración propia, 2025

Los indicadores propuestos anteriormente son un complemento sumamente importante para el monitoreo y evaluación del plan de implementación que forma parte de la propuesta de la estrategia de gestión de riesgos. Se recomienda que estos indicadores sean monitoreados de forma constante y documentados de forma mensual en los registros del departamento de planificación. Por otra parte, es recomendable determinar metas mínimas de porcentaje de cumplimiento (por ejemplo, un 85%) y a su vez revisar los indicadores para realizar los ajustes que se requieran de acuerdo con los resultados generados y la evolución del plan a lo largo del tiempo.

A modo de conclusión, la elaboración del presente capítulo facilitó la posibilidad de generar y consolidar una propuesta completa de gestión de riesgos para el proceso de planificación del abastecimiento internacional de materias primas procedentes de Suramérica en Griffith Foods Costa Rica. Mediante la aplicación de los principales elementos de las normas ISO fue posible construir un enfoque metodológico dirigido completamente a los riesgos identificados en los procesos críticos de la cadena de suministro de la compañía. La estrategia propuesta contempla elementos clave como la identificación y evaluación de los riesgos, diseño de escenarios de riesgo y propuesta de tratamiento, propuesta de planes de contingencia, planteamiento de tiempos de recuperación, propuesta de indicadores del proceso y propuesta de actores involucrados.

Por otra parte, también se incluye la propuesta de asignación de roles mediante una matriz RACI y el establecimiento de indicadores vitales para el seguimiento y la mejora continua, todos estos elementos se enlazan en un plan de continuidad del negocio, que se encuentra enfocado en garantizar la resiliencia operativa de la cadena de suministro ante situaciones o eventos que puedan generar interrupciones a la disponibilidad de las materias primas críticas para la compañía. Finalmente, en el desarrollo de este capítulo se finiquita la propuesta de una herramienta práctica, adaptable, orientada y amparada bajo estándares internacionales (normas ISO) con la finalidad de robustecer la capacidad de respuesta de la compañía ante los riesgos identificados y sobre todo ser un apoyo para la resiliencia y sostenibilidad de su cadena de suministro.

Figura 35. Propuesta estrategia de gestión de riesgos



Capítulo VI: Conclusiones

Las normas ISO 22301, 22318 y 31000 brindan un marco claro, estructurado y adecuado para tratar y gestionar los riesgos, buscar la continuidad de las operaciones y robustecer la capacidad de resiliencia de la cadena de abastecimiento, la ISO 22301 se caracteriza por ser una norma certificable, por su parte las normas 22318 y 31000 son aplicadas como guías orientadas para gestionar la continuidad del negocio. Si bien es cierto, el presente proyecto de investigación no se enfoca en la obtención de la certificación en ISO 22301, más bien se orientó en tomar las características más adecuadas de cada norma y generar una estrategia que involucre cada una de estas en beneficio del proceso de abastecimiento internacional.

Por otra parte, la aplicación de estas normas ofrece a organizaciones y empresas como Griffith Foods Costa Rica la posibilidad de incluir la gestión de riesgos en todas las etapas de la operación, comenzando desde la planificación y compra de materias primas hasta el proceso de distribución. Por otra parte, es importante mencionar que la industria alimentaria se caracteriza por ser muy competitiva y requiere altos estándares de calidad por parte de las empresas que se desarrollan en esta industria, por esta razón, las normas ISO se vuelven herramientas cruciales para garantizar la calidad, seguridad en la producción, cumplimiento de la demanda de los clientes, así como la identificación y anticipación de riesgos que puedan generar disrupciones y reducir los impactos en la operación y pérdidas de carácter financiero.

El mundo se ha transformado producto de la globalización y las interconexiones mundiales, en la actualidad las empresas compiten en mercados agresivos en donde es indispensable tener la capacidad de mutarse y adaptarse a las nuevas exigencias mundiales, en este nuevo contexto se vuelven muy importantes las normas ISO, ya que la aplicación de estas normas le permite a las organizaciones situarse como figuras confiables en las cadenas de suministro globales y hacerle frente a los riesgos que conlleva el nuevo orden del comercio mundial. Del mismo modo, a lo largo de la elaboración del documento se concluye que las normas ISO no son rígidas ni se encuentran orientadas a un solo proceso como tal, más bien estas se caracterizan por ofrecer marcos de

referencia versátiles que pueden ser adecuados a las características y naturaleza de determinada empresa; pueden ser utilizadas en la industria médica, alimentaria, de construcción, servicios, etc.

La gestión de riesgos se ha convertido un proceso necesario en la actualidad, es importante que las empresas u organizaciones incluyan dentro de sus planes operativos el apartado enfocado en la gestión y tratamiento de los riesgos, y a su vez se enfoquen en tener personal capacitado en esta área, ya que en mercados tan agresivos y cambiantes es indispensable que los procesos productivos no se detengan nunca y si esto sucede existan planes de acción y recuperación en el menor tiempo posible; y para generar un reto mayor es necesario que las empresas puedan identificar y anticipar los posibles riesgos que puedan afectar su cadena de suministro. Por esta razón, la estrategia de gestión de riesgos debe ser tan importante como los planes de producción en una compañía.

A su vez se concluye, que las organizaciones pueden encontrar en las normas ISO una herramienta invaluable para operar bajo los estándares internacionales, así como determinar, calificar y tratar los riesgos. Además de que estas normas promueven la mejora continua dentro de los procesos y en la época actual la mejora continua se ha vuelto esencial para mantener la competitividad en mercados tan combativos. Para empresas como Griffith Foods Costa Rica, que están inmersas dentro de la exigencia propia de la industria alimentaria, se vuelve vital la incorporación de estas normas en los procesos de su cadena de abastecimiento, con el fin de buscar la resiliencia operativa en un entorno global tan variable como lo es este tipo de industria.

Finalmente, es importante destacar que el modelo SCOR es una herramienta muy útil que permite segmentar la cadena de suministro en los cinco procesos clave (planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y devoluciones), esta estructura es vital para poder identificar fragilidades en la operación y determinar riesgos de presentes en cada proceso. Gracias a este modelo las empresas pueden determinar los riesgos más relevantes, desarrollar estrategias para mitigar estos riesgos y establecer prácticas vinculadas con la normativa internacional ISO. Por otra parte, la versatilidad que ofrece la metodología SCOR permite incluir prácticas orientadas en la gestión de riesgos, lo cual contribuye a la continuidad del negocio y la resiliencia operativa.

Capítulo VII: Recomendaciones

- Se recomienda el estudio y análisis de la presente propuesta, ya que como se identificó a lo largo de la investigación, la empresa no cuenta con una estrategia orientada en la gestión de riesgos y se está trabajando en un entorno reactivo más que predictivo, lo cual no es saludable para una gran empresa como Griffith Foods Costa Rica ya que, al ser una organización de mayor envergadura, se expone a riesgos mayores que una pequeña y mediana empresa.
- Así también, se recomienda robustecer los mecanismos de gestión de riesgos con los diferentes actores en la cadena de abastecimiento, con el fin de buscar una sinergia y aplicar la estrategia propuesta en el documento, del mismo modo, es válido plantear cambios a la propuesta o la generación de diferentes estrategias de mitigación, por medio de la unión de los diferentes eslabones involucrados en los procesos.
- Del mismo modo, con el objetivo de una aplicación exitosa de la propuesta de gestión de riesgos es vital hacer uso de los formatos propuestos, tomando en cuenta que la empresa y los actores involucrados pueden hacer las modificaciones que se consideran necesarias.
- Por otra parte, se recomienda a la organización capacitar al personal en materia de gestión de riesgos, normas ISO, continuidad del negocio y los conceptos de resiliencia en la cadena de suministro. Es vital iniciar con los colaboradores del departamento de Planning, este departamento es clave y representa un actor crucial en la cadena de abastecimiento y es necesario que los colaboradores entiendan la importancia y necesidad de una estrategia de gestión de riesgos y seguimiento de esta.

Anexos

A. Anexo 1. Matriz ISO 31000 proceso planificación

Figura 36. Matriz ISO 31000 proceso planificación

OBJETIVO DE LA CADENA DE SUMINISTRO		PROCESO DE ABASTECIMIENTO INTERNACIONAL GRIFFITH FOODS COSTA RICA					EMPRESA:		Griffith Foods Costa Rica										
ANÁLISIS DEL CONTEXTO (Interno y Externo)		IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL RIESGO												EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, MONITOREO, COMUNICACIÓN Y REVISIÓN DEL RIESGO / PLAN DE TRATAMIENTO DEL RIESGO					
PROCESO CADENA DE SUMINISTRO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA ETAPA DE LA CADENA DE SUMINISTRO	PARTES INVOLUCRADAS/INTERESADAS (ACTORES/ASOCIADOS DE NEGOCIOS)	FUENTE DEL RIESGO (IGUAL A AMENAZA/PELIGRO)	EVALUACIÓN 1 AMENAZA (A)	RIESGO(S)	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO OPCIONAL	VULNERABILIDADES / FALLAS EN LA SEGURIDAD PRESENTES QUE PUEDEN SER APROVECHADAS POR LA AMENAZA PARA LA MATERIALIZACIÓN DEL RIESGO	VULNERABILIDAD (V)	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA/IMPACTO/DAÑO BIA - BUSINESS IMPACT ANALYSIS	FINANCIERO	LEGAL	CLIENTE/IMAGEN	OPERACIONAL	CONSECUENCIAS (C)	MEDIDA DEL RIESGO NIVEL DEL RIESGO (NR)	EVALUACIÓN DEL RIESGO (RANQUEO DE LA PRIORIDAD PARA TRATAMIENTO DEL RIESGO)	TRATAMIENTO DEL RIESGO	
Planificación	Planeación de la demanda para el abastecimiento	Buyer Planner Sr	Carga manual de información en el BI de programación	0.75	No disponibilidad en tiempo y forma del material. Sobrestock	Se pueden generar errores en el momento de cargar la información de forma manual al archivo, pueden haber errores en fórmulas de Excel	Reportes descargados de forma errónea de Dynamics 365, carga errónea de la información, errores en las fórmulas de Excel, no se tienen un BI que se actualice en tiempo real, dependencia de la actualización manual del archivo	0.75	0.5625	Atrasos en llegadas de materias primas, cambios los planes de producción, exceso de inventario	+	0.5	0.75	+	0.8125	0.457031	MEDIO	1. ALTA	EVITAR EL RIESGO
Planificación	Recepción de forecast de ventas	Planificación, Ventas	Forecast de ventas con proyecciones erróneas	0.75	Variaciones muy altas en consumo de materiales	Existen un porcentaje de variabilidad en el forecast de ventas de un 30%	Ventas no cuenta con una herramienta tecnológica para proyectar los consumos, se basan en la información compartida por los clientes, la cual tiende a ser errónea	0.75	0.5625	Exceso de inventario en bodega cuando no se vende lo proyectado o faltante de materias primas cuando se consumen más de lo proyectado, costos en almacenaje y despachos adicionales (aéreos)	+	0.5	0.75	+	0.8125	0.45703125	MEDIO	1. ALTA	EVITAR EL RIESGO
Planificación	Revisión de promedios de consumo de materias primas	Planificación	Variaciones en el consumo proyectado mensual de las materias primas	0.75	Variaciones en forecast vs consumo real por materias primas	Variabilidades de consumo muy altas en las materias primas que se compran en Suramérica	La planificación de las compras se hace con base en el forecast compartido con ventas, el cual tiene en promedio un 30% de variabilidad	0.75	0.5625	Faltante de materias primas cuando se consumen más de lo proyectado, costos en almacenaje y despachos adicionales (aéreos)	+	0.5	0.75	+	0.8125	0.45703125	MEDIO	1. ALTA	EVITAR EL RIESGO
Planificación	Establecimiento del inventario de seguridad	Planificación	Fórmula plana para establecer el inventario de seguridad	0.75	Cantidades muy altas o muy bajas de inventario de seguridad	La fórmula para calcular el inventario de seguridad no toma en cuenta los riesgos por cada proveedor, se usa una fórmula general para todo el portafolio de códigos	Alta dependencia del cálculo manual del inventario de seguridad, no se toman en cuenta las condiciones únicas de cada proveedor	0.5	0.375	Inventario insuficiente para enfrentar las variabilidades en la demanda Exceso de inventario en Bodega Nula capacidad de reacción en caso de una urgencia	+	0.5	0.75	+	0.8125	0.3046875	MEDIO	1. ALTA	EVITAR EL RIESGO

Fuente: Elaboración, propia 2025

B. Anexo 2. Matriz ISO 31000 proceso aprovisionamiento

Figura 37. Matriz ISO 31000 proceso aprovisionamiento

OBJETIVO DE LA CADENA DE SUMINISTRO		PROCESO DE ABASTECIMIENTO INTERNACIONAL GRIFFITH FOODS COSTA RICA							EMPRESA:				Griffith Foods Costa Rica						
ANÁLISIS DEL CONTEXTO (Interno y Externo)			IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL RIESGO											EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, MONITOREO, COMUNICACIÓN Y REVISIÓN DEL RIESGO / PLAN DE TRATAMIENTO DEL RIESGO					
PROCESO CADENA DE SUMINISTRO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA ETAPA DE LA CADENA DE SUMINISTRO	PARTES INVOLUCRADAS/ INTERESADAS (ACTORES/ASOCIADOS DE NEGOCIOS)	FUENTE DEL RIESGO (IGUAL A AMENAZA/PELIGRO)	EVALUACIÓN N 1 AMENAZA (A)	RIESGO(S)	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO OPCIONAL	VULNERABILIDADES / FALLAS EN LA SEGURIDAD PRESENTES QUE PUEDEN SER APROVECHADAS POR LA AMENAZA PARA LA MATERIALIZACIÓN DEL RIESGO	VULNERABILIDAD (V)	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA/IMPACTO/DAÑO BIA - BUSINESS IMPACT ANALYSIS	FINANCIERO	LEGAL	CLIENTE/IMAGEN	OPERACIONAL	CONSECUENCIAS (C)	MEDIDA DEL RIESGO (NR)	EVALUACIÓN DEL RIESGO (RANQUEO DE LA PRIORIDAD PARA TRATAMIENTO DEL RIESGO)	TRATAMIENTO DEL RIESGO	
Aprovisionamiento	Desarrollo de proveedores alternativos	Planificación, Negociaciones	Pocas materias primas tienen más de un proveedor de compra	0.75	Alta dependencia de un solo proveedor	Solo un 31% de las materias primas provenientes de Suramérica cuentan con dos proveedores asignados	Alta dependencia de un solo proveedor para materias primas críticas, no se cuenta con un desarrollador de proveedores	0.75	0.5625	Se incurre en altos costos por tener que mover materiales de forma urgente cuando se presenta un sobre consumo. Riesgo de paro en producción si el proveedor no despacha el producto	1	0.5	0.75	1	0.8125	0.45703	MEDIO	1. ALTA	COMPARTIR EL RIESGO
Aprovisionamiento	Establecimiento de lead times en sistema D365	Planificación, Negociaciones	Lead times desactualizados en el sistema D365	0.5	Datos erróneos en el sistema	Variaciones en promedio de 41.33 días entre los lead times reales de los proveedores vs lead times cargados en el sistema	No se tienen datos precisos para alimentar el BI en excel, se depende del conocimiento de los Buyer Planner	0.75	0.375	Atrasos en llegadas de materiales ya que los lead times reales son mayores a los seteados en el sistema. Atrasos en la disponibilidad de materiales	1	0.5	0.5	1	0.75	0.28125	MEDIO	2. MEDIA	COMPARTIR EL RIESGO
Aprovisionamiento	Establecimiento de indicadores vitales en la cadena de suministro	Planificación, Negociaciones	No está desarrollado el OTIF para proveedores internacionales	0.5	No se puede medir el nivel de riesgo de los proveedores	El indicador de OTIF solo está desarrollado para proveedores locales	Falta de información para determinar proveedores críticos que puedan afectar la continuidad de la cadena de suministro	0.75	0.375	Retrasos en las entregas de materias primas o entregas incompletas que pueden afectar la entrega al cliente final	1	0.5	0.5	1	0.75	0.28125	MEDIO	2. MEDIA	EVITAR EL RIESGO

Fuente: Elaboración, propia 2025

C. Anexo 3. Matriz ISO 31000 proceso producción

Figura 38. Matriz ISO 31000 proceso producción

OBJETIVO DE LA CADENA DE SUMINISTRO			PROCESO DE ABASTECIMIENTO INTERNACIONAL GRIFFITH FOODS COSTA RICA					EMPRESA:			Griffith Foods Costa Rica								
ANÁLISIS DEL CONTEXTO (Interno y Externo)			IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL RIESGO										EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, MONITOREO, COMUNICACIÓN Y REVISIÓN DEL RIESGO / PLAN DE TRATAMIENTO DEL RIESGO						
PROCESO CADENA DE SUMINISTRO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA ETAPA DE LA CADENA DE SUMINISTRO	PARTES INVOLUCRADAS/INTERESADAS (ACTORES/ASOCIADOS DE NEGOCIOS)	FUENTE DEL RIESGO (IGUAL A AMENAZA/PELIGRO)	EVALUACIÓN 1 AMENAZA (A)	RIESGO(S)	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO OPCIONAL	VULNERABILIDADES / FALLAS EN LA SEGURIDAD PRESENTES QUE PUEDEN SER APROVECHADAS POR LA AMENAZA PARA LA MATERIALIZACIÓN DEL RIESGO	VULNERABILIDAD (V)	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA/IMPACTO/DAÑO BIA - BUSINESS IMPACT ANALYSIS	FINANCIERO	LEGAL	CLIENTE/IMAGEN	OPERACIONAL	CONSECUENCIAS (C)	MEDIDA DEL RIESGO NIVEL DEL RIESGO (NR)		EVALUACIÓN DEL RIESGO (RANQUEO DE LA PRIORIDAD PARA TRATAMIENTO DEL RIESGO)	TRATAMIENTO DEL RIESGO
Producción	Producción de productos terminados	Producción	Materias primas en condiciones no conformes	0.5	Disrupciones en el proceso productivo	Daños y reusos ocasionados por materias primas que no cumplen con las especificaciones establecidas por la compañía	No existen planes de acción establecidos de como proceder a nivel de planeación y abastecimiento cuando se presenta un evento de materia prima no conforme	0.75	0.375	Pérdidas de lotes de producción, incumplimiento de pedidos, pago de horas extra para reponer el plan de producción	0.5	0.5	0.5	1	0.625	0.234375	BAJO	2. MEDIA	ELIMINAR EL RIESGO
Producción	Reusos y afectaciones en lotes de producto terminado	Producción	Retrabajos para modificar materias primas que ingresan en condiciones no conformes	0.5	Reprocesos y reusos	Materias primas en condiciones inadecuadas por largo tiempo de almacenaje (compactación, plagas)	Por el largo tiempo de tránsito las materias primas están expuestas a condiciones de almacenaje y manipulación que pueden generar condiciones adversas	0.75	0.375	Pagos de horas extra, pago de análisis externos, riesgos de contaminación cruzada, costos en reprocesos	0.75	0.5	0.75	1	0.75	0.28125	MEDIO	2. MEDIA	EVITAR EL RIESGO

Fuente: Elaboración, propia 2025

D. Anexo 4. Matriz ISO 31000 proceso distribución

Figura 39. Matriz ISO 31000 proceso distribución

OBJETIVO DE LA CADENA DE SUMINISTRO		PROCESO DE ABASTECIMIENTO INTERNACIONAL GRIFFITH FOODS COSTA RICA						EMPRESA:				Griffith Foods Costa Rica							
ANÁLISIS DEL CONTEXTO (Interno y Externo)			IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL RIESGO										EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, MONITOREO, COMUNICACIÓN Y REVISIÓN DEL RIESGO / PLAN DE TRATAMIENTO DEL RIESGO						
PROCESO CADENA DE SUMINISTRO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA ETAPA DE LA CADENA DE SUMINISTRO	PARTES INVOLUCRADAS/INTERESADAS (ACTORES/ASOCIADOS DE NEGOCIOS)	FUENTE DEL RIESGO (IGUAL A AMENAZA/PELIGRO)	EVALUACIÓN 1 AMENAZA (A)	RIESGOS	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO OPCIONAL	VULNERABILIDADES / FALLAS EN LA SEGURIDAD PRESENTES QUE PUEDEN SER APROVECHADAS POR LA AMENAZA PARA LA MATERIALIZACIÓN DEL RIESGO	VULNERABILIDAD (V)	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA/IMPACTO/DAÑO BIA - BUSINESS IMPACT ANALYSIS	FINANCIERO	LEGAL	CLIENTE/IMAGEN	OPERACIONAL	CONSECUENCIAS (C)	MEDIDA DEL RIESGO NIVEL DEL RIESGO (NR)	EVALUACIÓN DEL RIESGO (RANQUEO DE LA PRIORIDAD PARA TRATAMIENTO DEL RIESGO)	TRATAMIENTO DEL RIESGO	
Distribución	Transporte de materias primas desde su lugar de origen a bodega de almacenaje	Logística, Planeación	Transporte marítimo	0.5	Alta dependencia del transporte marítimo	73% de las materias primas son movilizadas de forma marítima	La mayoría de los proveedores venden bajo el término CIF (ellos coordinan el transporte), no hay diversificación de rutas	0.75	0.375	Atrasos en llegada de materias primas, consumo del inventario de seguridad	1	0.75	0.75	1	0.875	0.328125	MEDIO	1. ALTA	EVITAR EL RIESGO
Distribución	Transporte de materias primas	Logística, Planeación	Variaciones en tiempos de tránsito	0.75	Atrasos en los tiempos de tránsito desde Suramérica	El promedio de días de atraso en llegadas es de aproximadamente 21 días	Alta dependencia de proveedores ubicados en el exterior, no hay diversificación de rutas	0.75	0.5625	Atrasos en llegada de materias primas, consumo del inventario de seguridad, cambios en programas de producción	1	0.75	0.75	1	0.875	0.4921875	MEDIO	1. ALTA	EVITAR EL RIESGO
Distribución	Transporte de materias primas	Logística, Planeación	Situaciones externas generan atrasos en tiempo de tránsito	0.5	Atrasos en llegada de los materiales producto de situaciones en puertos de trasbordo y salida	El 80% de los atrasos se dan producto de la congestión en puertos de salida, atrasos en diferentes puertos de trasbordo como Manzanillo México, condiciones climáticas y poca disponibilidad de contenedores	Alta dependencia de proveedores ubicados en el exterior, no se hace análisis de puertos alternativos de salida	0.5	0.25	Atrasos en llegada de materias primas, consumo del inventario de seguridad, cambios en programas de producción	1	0.75	0.5	1	0.8125	0.203125	BAJO	1. ALTA	EVITAR EL RIESGO

Fuente: Elaboración, propia 2025

E. Anexo 5. Matriz ISO 31000 proceso devoluciones


Figura 40. Matriz ISO 31000 proceso devoluciones

OBJETIVO DE LA CADENA DE SUMINISTRO		PROCESO DE ABASTECIMIENTO INTERNACIONAL GRIFFITH FOODS COSTA RICA						EMPRESA:		Griffith Foods Costa Rica									
ANÁLISIS DEL CONTEXTO (Interno y Externo)			IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL RIESGO											EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, MONITOREO, COMUNICACIÓN Y REVISIÓN DEL RIESGO / PLAN DE TRATAMIENTO DEL RIESGO					
PROCESO CADENA DE SUMINISTRO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA ETAPA DE LA CADENA DE SUMINISTRO	PARTES INVOLUCRADAS/INTERESADAS (ACTORES/ASOCIADOS DE NEGOCIOS)	FUENTE DEL RIESGO (IGUAL A AMENAZA/PELIGRO)	EVALUACIÓN 1 AMENAZA (A)	RIESGO(S)	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO OPCIONAL	VULNERABILIDADES / FALLAS EN LA SEGURIDAD PRESENTES QUE PUEDEN SER APROVECHADAS POR LA AMENAZA PARA LA MATERIALIZACIÓN DEL RIESGO	VULNERABILIDAD (V)	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA/IMPACTO/DANO BIA - BUSINESS IMPACT ANALYSIS	FINANCIERO	LEGAL	CLIENTE/IMAGEN	OPERACIONAL	CONSECUENCIAS (C)	MEDIDA DEL RIESGO NIVEL DEL RIESGO (NR)		EVALUACIÓN DEL RIESGO (RANQUEO DE LA PRIORIDAD PARA TRATAMIENTO DEL RIESGO)	TRATAMIENTO DEL RIESGO
Devoluciones	Proceso de reclamos y devoluciones	Producción, Negociaciones	Reclamos abiertos con más de 30 días	0.5	Tiempo de resolución de reclamos	Promedio de días de resolución de reclamos de 41.7 días	Falta de seguimiento a los reclamos existentes genera que el tiempo de resolución sea de más de 40 días	0.5	0.25	Ausencia de notas de crédito afectando el capital de trabajo, ocupación de espacio en bodega por materiales no conformes	1	0.5	0.5	1	0.75	0.1875	BAJO	2. MEDIA	ELIMINAR EL RIESGO
Devoluciones	Proceso de reclamos y devoluciones	Producción, Negociaciones	El seguimiento de reclamos y devoluciones se hace de forma manual	0.5	Seguimiento manual de reclamos	Seguimiento de reclamos y devoluciones de forma manual	Seguimiento manual de reclamos puede generar el ingreso de datos incorrectos al sistema e información compartida a los proveedores	0.5	0.25	Pérdida de información, retrasos en resolución de casos	1	0.5	0.5	1	0.75	0.1875	BAJO	2. MEDIA	EVITAR EL RIESGO

Fuente: Elaboración, propia 2025

F. Anexo 6. Entrevista realizada a personas expertas en cadena de suministro y aplicación de normas ISO

Figura 41. Formato entrevista semiestructurada

Entrevista semiestructurada Universidad Nacional Costa Rica			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Hora:</td> <td style="width: 40%;">Fecha:</td> </tr> </table>	Hora:	Fecha:
Hora:	Fecha:		
1. Objetivo			
2. Alcance			
3. Entrevistado			
4. Preguntas	¿Podría contarnos sobre su experiencia en gestión de riesgos en abastecimiento internacional?		
	¿Cuáles considera que son los riesgos más críticos en el abastecimiento internacional de materias primas?		
	¿Cómo se identifican y evalúan estos riesgos en su empresa?		
	¿Qué estrategias han sido más efectivas para reducir los riesgos en la cadena de suministro?		
	¿Cómo se implementan las normas ISO 31000, ISO 22301 e ISO 22318 en la gestión de riesgos?		

Fuente: Elaboración, propia 2025

G. Anexo 7. Focus Group con el equipo de Planning

Figura 42.Formato Focus Group

Focus Group Universidad Nacional Costa Rica		
	Hora:	Fecha :
1. Objetivo		
2. Participantes		
3. Preguntas Clave	¿Cuáles son los riesgos más críticos en el abastecimiento internacional?	
	¿Cómo se identifican y gestionan estos riesgos en la empresa?	
	¿Qué estrategias han sido más efectivas para mitigar riesgos?	
	¿Tienen conocimiento de las normas ISO? ¿Han influido estas en la gestión de riesgos?	
	¿Considera importante la implementación de una política de gestión de riesgos en el proceso de abastecimiento internacional de la empresa?	

Fuente: Elaboración, propia 2025

Referencias bibliográficas

Apics (2014). Administración del riesgo dentro de la Cadena de Suministro. [Archivo PDF]. <https://www.enfasis.com/Presentaciones/LS/2014/Informes/Administracion-del-Riesgo-dentro-de-la-Cadena-de-Suministro-2014-APICS.pdf>

Alicke, K., Bayazit, C., Beckhoff, T., Foster, T., Mysore, M., (23 de mayo 2022). Supply chains: To build resilience, manage proactively. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/supply-chains-to-build-resilience-manage-proactively>

Barrantes, M. (2020). Diseño de un sistema de gestión de riesgos de la cadena de abastecimiento mediante el establecimiento de criterios de sostenibilidad para los proveedores de una empresa de venta de materiales del sector de la construcción. [Tesis de Maestría, Universidad de Costa Rica]. Repositorio Institucional – Universidad de Costa Rica.

Barrera, K. (2019). Modelo de cuantificación del riesgo logístico en el proceso de gestión de abastecimiento en empresas de servicio. Caso: Pyme del sector gastronómico macrosnacks en Santiago de Cali. [Tesis de Ingeniería, Universidad Autónoma de Occidente]. Repositorio Institucional – Universidad Autónoma de Occidente.

Bailey, T., Barriball, E., Dey, A., y Sankur, A. (8 de marzo 2019). A practical approach to supply-chain risk management. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/ar/our-insights/a-practical-approach-to-supply-chain-risk-management>

Coyago, Y. (2023). Diseño de un plan de continuidad del negocio en industrias Karmat bajo los lineamientos de la norma ISO 22301 incorporando un repositorio digital. [Tesis de Maestría, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Institucional – Universidad Técnica del Norte.

Davies, A., Lal, S., Perez, F., Potdar, S., (13 de junio 2019). Defining ‘on-time, in-full’ in the consumer sector. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/defining-on-time-in-full-in-the-consumer-sector>

EALDE Business School (05 de abril de 2021) 10 normas ISO para la continuidad del negocio. <https://www.ealde.es/normas-iso-continuidad-de-negocio/>

EALDE Business School (22 de abril de 2021). Ventajas de la ISO 22318 para la continuidad de negocio en las cadenas de suministro. <https://www.ealde.es/iso-22318/>

Global Suite Solutions (10 de febrero de 2025). ¿Cuál es el objetivo fundamental de las normas ISO? <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-son-normas-iso/>

Griffith Foods Costa Rica (2025). Accumulated forecast accuracy. [Conjunto de datos]. Sistema de información de la base de datos de Griffith Foods. https://griffithfoods-my.sharepoint.com/:x/p/lfallas/EVFhPTQvIiNJjOECg1I9UqEB_QK9OE3Y7KCaPniAJ8Oklg?e=haOy7W

Griffith Foods Costa Rica (2025). Reclamos a proveedores. [Conjunto de datos]. Sistema de información de la base de datos de Griffith Foods. [Reclamos General - Reclamos Proveedores v1 - Power BI](#)

Griffith Foods Costa Rica (2025). Vendors performance. [Conjunto de datos]. Sistema de información de la base de datos de Griffith Foods. [Vendors Performance - Power BI](#)

Hernández, R. (2006). Metodología de la investigación. McGraw Hill.

Instituto de Resiliencia Organizacional. (11 de enero de 2023). Las 9 normas más implementadas en continuidad de negocio. <https://iroinstituto.org/las-9-normas-iso-mas-implementadas-en-continuidad-de-negocio/>

INTECO. Norma INTE/ISO 31000: 2018. Gestión del riesgo. Directrices. Segunda Edición.

Jonker, A. (13 de diciembre de 2023). ¿Qué es el abastecimiento? <https://www.ibm.com/es-es/topics/sourcing>

Jonker, A. y McGrath, A (02 de diciembre de 2023). ¿Qué es la gestión de riesgos de la cadena de suministro? <https://www.ibm.com/mx-es/topics/supply-chain-risk-management>

Juárez, L. (2023). ¿Qué es la norma ISO 22301? <https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-la-iso-22301-luis-juarez/>

Lee, A. (14 de noviembre de 2023). What is a Global Sourcing Strategy? <https://www.linkedin.com/pulse/what-global-sourcing-strategy-alios-lee-yfp9c/>

Manco, V. (2012). Supply Chain Risk Management, modelo de gestión para crear cadenas de suministro resilientes. [Tesis de Ingeniería, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional – Universidad de Piura.

Mecalux (19 de octubre de 2020). El riesgo de disrupción en la cadena de suministro. <https://www.mecalux.com.co/blog/riesgos-cadena-de-suministro>

Mecalux (25 de junio 2024). “Make to stock” o las ventajas de anticiparse a los pedidos. <https://www.mecalux.com.mx/blog/make-to-stock>

Mecalux (15 de julio 2025). “Make to stock” (MTO): ventajas y dificultades de fabricar bajo pedido. <https://www.mecalux.es/blog/make-to-order-mto>

Mejía, J. (2023). Fundamentos de cadena de suministro. Teoría y aplicaciones. Academia Mexicana de la Investigación y Docencia en Innovación (AMIDI).

Mondaca, A. (2020). La gestión de seguridad en la cadena de suministro. En Y. Rico, D. López Cortés, & A. Cerón R. (comps.), Enfoques y gestión en Seguridad Integral (pp. 187-207). Escuela de Postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana. Niglas, K. (2010): The multidimensional model of research methodology: an integrated set of continua. Handbook of mixed methods research [2nd ed] (pp.215-236). London: Sage Publications.

Mora, L (2023). Gestión Logística Integral. Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. Ecoe Ediciones México.

NQA (2019). ISO 22301: 2019. Guía de implementación de sistemas de gestión de continuidad del negocio. [Archivo PDF]. <https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-22301-Guia-de-implantacion.pdf>

Perez, L. Perez, R y Seca, M.V. (2020). Metodología de la investigación científica. Editorial Maipue.

Phipps, S. (02 de febrero de 2024). Estrategias para la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management). <https://www.slimstock.com/es/blog/gestion-cadena-de-suministro/>

Santander Mercado, A., Amaya Leal, J. y Viloría Núñez, C. (2014). Diseño de cadenas de suministro resilientes. Ediciones de la U.

Solística (8 de diciembre de 2020). Gestión de riesgo en la cadena de suministro. <https://blog.solistica.com/gestion-de-riesgo-en-la-cadena-de-suministro>

Soto, O. (2014). Propuesta metodológica para la gestión del riesgo en las redes abastecimiento. Caso de estudio abasto de medicamentos oncológicos de una IPS (Institución prestadora de Salud) de Bogotá [Tesis de Magister, Universidad de Colombia]. Repositorio Institucional – Universidad de Colombia.

Urciuoli, L. (15 de marzo de 2022). La gestión de riesgos en la cadena de suministro. <https://www.mecalux.es/articulos-de-logistica/luca-urciuoli-gestion-riesgos-cadena-de-suministro>