

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DE LAS AMÉRICAS**

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA
CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL**

**Análisis de la gestión de la cadena de suministro para las
empresas importadoras de materia prima de la industria
litográfica en la Gran Área Metropolitana para el primer
cuatrimestre del 2023.**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN COMERCIO
INTERNACIONAL**

AUTOR: VALERIE BARQUERO MENA

TUTOR: MARILYN ESQUIVEL HIDALGO

SEDE ARANJUEZ, AGOSTO 2024.

Contenido

Contenido	2
CAPÍTULO 1: PROBLEMA	8
Justificación de la Investigación.....	9
Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos específicos	11
Antecedentes.....	12
Tesis Internacionales.....	12
Antecedentes Nacionales	21
Proyecciones	26
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	28
Gestión de la cadena de suministro	28
Importancia de la cadena de suministros	28
Industria litográfica.....	28
Componentes de la cadena de suministros	29
Procesos logísticos	29
Control de inventario	30
Estrategia de inventario <i>Push y Pull</i>	30
Gestión de la demanda	31
Producción.....	31
Abastecimiento.....	32
Distribución.....	33
Servicios	33
Participantes de la cadena de suministros	34

Proveedores	34
Fabricantes	35
Distribuidores	35
Clientes.....	36
Gestión de riesgos en la cadena de suministros.....	36
Identificación y evaluación de riesgos.....	36
Tecnología y comunicación en la cadena de suministros.....	37
Sistemas de gestión SCM	37
Sistema de planificación de recursos empresariales ERP	38
Sostenibilidad en la cadena de suministros	38
Estrategias para la reducción de carbono y el uso de materiales sostenibles (FSC).....	38
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	39
Enfoque de la Investigación.....	39
Enfoque cualitativo	39
Diseño de la investigación	40
Población y Muestra	41
Población.....	41
Muestra	41
Unidades de análisis	43
Aspectos logísticos	44
Estrategias logísticas.....	44
Desafíos	45
Instrumento de la investigación.....	45
Cuestionario	45

Entrevista	45
Proceso de recolección de datos	46
Fuentes de información	46
Fuentes primarias	46
Fuentes secundarias	47
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	48
Categoría 1: Procesos logísticos	48
Descripción.....	48
Análisis.....	50
Categoría 2: Selección de proveedores	51
Descripción.....	51
Análisis.....	54
Categoría 3: Materia Prima.....	56
Descripción.....	56
Análisis.....	59
Categoría 4: Incoterms	60
Descripción.....	60
Análisis.....	61
Categoría 5: Transporte	61
Descripción.....	61
Análisis.....	62
Categoría 6: Seguros de carga.....	63
Descripción.....	63
Análisis.....	64

Categoría 7: Satisfacción del cliente.....	65
Descripción.....	65
Análisis.....	65
Categoría 8: Costos logísticos.....	66
Descripción.....	66
Análisis.....	68
Categoría 9: Gestión de compras	69
Descripción.....	69
Análisis.....	70
Categoría 10: Tiempos de tránsito	71
Descripción.....	71
Análisis.....	73
Categoría 11: Declaración anticipada	74
Descripción.....	74
Análisis.....	75
Categoría 12: Control de Inventario	76
Descripción.....	76
Análisis.....	78
Categoría 13: Tecnología.....	79
Descripción.....	79
Análisis.....	81
Categoría 14: Mejoras.....	83
Descripción.....	83
Análisis.....	84

Categoría 15: Ventas.....	85
Descripción.....	85
Análisis.....	85
Categoría 16: Pandemia	86
Descripción.....	86
Análisis.....	87
Categoría 17: Desafíos portuarios.....	87
Descripción.....	87
Análisis.....	89
Categoría 18: Desafíos aduanales	89
Descripción.....	89
Análisis.....	91
Categoría 19: Desafíos en tiempos de tránsito.....	91
Descripción.....	91
Análisis.....	93
Categoría 20: Infraestructura en carreteras	94
Descripción.....	94
Análisis.....	95
Categoría 21: Navieras.....	96
Descripción.....	96
Análisis.....	97
Categoría 22: Gestión de residuos	98
Descripción.....	98
Análisis.....	99

Categoría 23: Fuentes renovables	101
Descripción.....	101
Análisis.....	102
Categoría 24: Mano de obra calificada	103
Descripción.....	103
Análisis.....	104
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
Conclusiones de la investigación.....	106
Recomendaciones de la investigación	113
CAPÍTULO VI. PROPUESTA	120
Descripción.....	120
Objetivos de la propuesta	120
Objetivo General.....	120
Objetivo Específico.....	120
Referencias Bibliográficas.....	123

CAPÍTULO 1: PROBLEMA

Actualmente, el comercio internacional está en auge debido al aumento en el consumo, las innovaciones y la demanda de las necesidades de las personas. Este deseo de satisfacer los requerimientos de una sociedad genera al mismo tiempo un crecimiento en la disposición de los recursos disponibles del planeta. Hace algunos años, la administración de la cadena de suministros se desarrollaba con burocracia y se orientaba de acuerdo con la economía y las finanzas. Sin embargo, con posterioridad a la crisis del COVID-19 la misma reinventó que las empresas gestionaran el riesgo de forma proactiva.

En la mayoría de los casos, las empresas no consideran dentro de su cadena de valor la salud mundial, el cambio climático ni el retorno sostenible al ecosistema de las materias primas que se utilizan para producir, lo cual se convierte en una amenaza para la producción, la biodiversidad y la vida misma. La salud en general cumple un rol importante en la economía; la crisis generada por la pandemia implicó desafíos para las empresas, que luchaban por mantenerse en un mercado que mantenía necesidades mientras los recursos estaban limitados en producción y transporte, ya que la cadena global se vio colapsada presentando escasez de recursos.

Una adecuada gestión del consumo y la producción implica beneficios empresariales que permiten contar con información para enfrentar las disrupciones de forma sostenible y obtener así resultados eficientes y proactivos, tanto en el origen de la materia prima, como en el producto en manos del cliente final. Estos procesos han coadyuvado en el surgimiento de alternativas en la comercialización tanto internacional como local.

Por ello, se desea analizar las implicaciones logísticas de las empresas costarricenses importadoras de materia prima en la cadena de suministros que estén enfrentando desafíos y condiciones relacionadas con la crisis global, así como también las condiciones a las que estas se ven obligadas para obtener el recurso principal de su producción, así como para

cumplir con los compromisos y las distintas demandas del mercado local y a la vez ofrecer una ventaja competitiva de la que estas se beneficiarían frente a otras empresas que no la poseen como parte del resultado favorable para la comercialización.

Por ello, resulta necesario modificar las prácticas antiguas de una administración burocrática y reactiva de la cadena de suministros, de forma que se puedan tomar decisiones proactivas, estar al tanto de las necesidades globales no solamente económicas sino además a nivel de salud poblacional y ambiental, lo que conlleva al planteamiento de la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la gestión de la cadena de suministro de las empresas importadoras de materia prima de la industria litográfica en la Gran Área Metropolitana para el primer cuatrimestre del 2023?

Justificación de la Investigación

La investigación se enfoca principalmente en la industria litográfica costarricense debido a su importancia en el comercio, además del impacto ambiental que esta representa a nivel mundial; su cadena logística brinda un alto valor agregado en el resultado del producto final además de la experiencia del consumidor y el manejo de los residuos de estos. La mayor parte de la materia prima de las empresas costarricenses que se dedican a las impresiones de empaque, etiquetado, documentos comerciales, libros, revistas y demás artículos que requieran de impresión es principalmente importada.

Debido a que su principal materia prima es importada, resulta esencial que las empresas de esta industria manejen una adecuada gestión de la cadena de suministros con el fin de mantener el abastecimiento correcto, brindar servicios y productos de calidad y mantener activo a nivel de mercado las actividades consecuentes como publicidad, mercadeo y ventas de sus clientes. En este caso, existen varios tipos de materias primas como plástico, cartón, cartulina y papel que funcionan para la creación de materiales impresos.

Para esta investigación, el factor a tomar en cuenta es la aplicación de mejores prácticas logísticas en las empresas que permiten obtener beneficios en la eficiencia del abastecimiento, reducción de costos, calidad, consistencia en el proceso, gestión de riesgos e innovación y adaptabilidad en el mercado actual, además de mantener activa y abastecida la demanda del mercado local e inclusive internacional, ya que la mayoría de las empresas costarricenses de litografía realizan exportaciones a gran parte de los países de América y Europa.

La competitividad a nivel nacional e internacional suele ser muy dinámica entre las empresas. Estas tienen la finalidad de satisfacer las demandas del sector de empaques y etiquetado. Asimismo, forman parte de las cadenas de suministros de empresas industriales y comerciales que también forman parte primordial para el comercio y el consumo de la sociedad.

En momentos de crisis como la pandemia del COVID-19, las empresas se vieron afectadas debido a los problemas de congestión de tránsito internacional; sin embargo, al mismo tiempo, creció la necesidad de empaques, especialmente los de cartón, debido a la demanda de pedidos de comida, servicios a domicilio, además de la aprobación de la ley N°9703 que prohíbe el ingreso de empaques o recipientes de poliestireno expandido, mejor conocido como “estereofón”, y el interés de la población por reducir el consumo del plástico de un solo uso para una compra más responsable con el medio ambiente. Todas estas situaciones que han provocado que el empaque de cartón sea más atractivo en el mercado nacional e internacional.

Esta implementación también permite obtener beneficios económicos, sociales y ambientales, lo cual representa una oportunidad que permite generar una dinámica entre los participantes de la cadena. Con el fin de lograrlo, se deben realizar inversiones para la preparación en el trabajo técnico y administrativo de las empresas. Ello permitiría llevar a cabo las primeras fases del ciclo con procedimientos, registros y otras componentes que les permitan aplicar prácticas logísticas para llevar a cabo una cadena de suministro proactiva.

El análisis, en primera instancia, tiene como base el estudio documental de procedimientos logísticos para brindar recursos y acompañamiento a las empresas en la mejora de sus procesos internos. También se toman como insumos artículos científicos, acuerdos multilaterales, entrevistas a profesionales en el área, empresas, personas físicas que se encuentran en proceso o están actualmente recibiendo este beneficio.

A través de la presente investigación, se procura incrementar el interés de las personas, tanto individual como colectivamente, en conocer más acerca de las mejores prácticas logísticas de abastecimiento para un manejo responsable de los recursos, que permitan el comercio justo y el progreso de la industria litográfica. Lo anterior resulta trascendental en la mejora del proceso productivo e inclusive en el aumento de la comercialización al exterior.

Para que esto pueda llevarse a cabo, deben implementarse cambios a nivel logístico que permitan desarrollar una cadena de suministro óptima para el abastecimiento en materia prima. Lo anterior permite fundamentar el valor teórico de esta investigación, el cual reside en analizar las mejores prácticas en la gestión de la cadena de suministro para las empresas importadoras de materia prima de la industria litográfica en la Gran Área Metropolitana para el primer cuatrimestre del 2023.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la gestión de la cadena de suministro para las empresas importadoras de materia prima de la industria litográfica en la Gran Área Metropolitana para el primer cuatrimestre del 2023.

Objetivos específicos

Investigar los principales aspectos logísticos en la cadena de suministros de las empresas importadoras de materia prima en la industria litográfica.

Determinar las principales estrategias aplicadas de prácticas logísticas en la cadena de suministros en las empresas importadoras de materia prima en la industria litográfica.

Identificar los principales desafíos en la cadena de suministros que utilizan las empresas costarricenses al importar materia prima en la industria litográfica.

Generar un documento informativo acerca de los procesos y costos en la Gestión de la Cadena de Suministro basado en el proceso logístico de importación de materias primas en modalidad marítima para las Empresas Importadoras de Materia Prima de la Industria Litográfica en la Gran Área Metropolitana durante el Primer Cuatrimestre de 2023.

Antecedentes

Tesis Internacionales

La primera tesis internacional consultada es la de Casquete y Salazar (2018) la cual lleva el siguiente título: *Análisis en los procesos logísticos de la empresa Pacater S.A y su incidencia en la organización*, realizada en la Universidad de Guayaquil para optar por el título de Ingeniería en Comercio Exterior.

De esta investigación se desprende el siguiente objetivo general: “Determinar un plan de acción para mejorar el proceso logístico de la empresa Pacater” y los siguientes objetivos específicos: Analizar las características del sector de transporte de carga en Guayaquil. Identificar los componentes del proceso logístico en la empresa Pacater. Proponer estrategias para el proceso logístico de la empresa Pacater.

La metodología empleada es la descriptiva, la cual, mediante el uso de entrevistas procuró encontrar respuesta al problema de investigación. Se obtiene la siguiente conclusión

a modo de respuesta: “Dentro de la cadena logística todos los procesos tienen igual importancia, si falla uno se refleja la falencia en toda la operación dando como resultado conflicto e insatisfacción de los clientes por ende disminución en los ingresos” (Casquete y Salzar, 2018 p. 75).

Para lo anterior, se recomienda establecer el procedimiento claro de las operaciones logísticas a fin de fortalecer la cadena de suministros de las empresas que forman parte de la industria litográfica y así estandarizar los procedimientos. De esa forma, se previenen riesgos sobre los ingresos e inconsistencias en la materia prima, al realizar un levantamiento de información de la situación actual de la empresa e identificar cada etapa y evitar desperdicio de tiempo y valores.

La segunda tesis internacional consultada es la de Juan Francisco Agurto Carrillo (2018) con el título *Propuesta de implementación de un sistema logístico para el control de materias primas y productos hidrobiológicos de la empresa Illari S.A.C- Talara 2017*, realizada en la Universidad Católica los Ángeles Chimbote para optar por el título de Ingeniería en Sistemas.

De esta investigación se desprende el siguiente objetivo general: “Proponer la implementación de un sistema logístico para el control de materias primas y productos hidrobiológicos de la empresa Illari S.A.C. de la ciudad de Talara, para mejorar la calidad del servicio a los clientes” y del cual se derivan los siguientes objetivos específicos: “Determinar la necesidad de implementación de un sistema logístico para el control de materias primas y productos hidrobiológicos. Analizar los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema logístico vía web utilizando la metodología RUP en la fase inicial. Determinar el impacto del sistema logístico en la empresa Illari S.A.C.”.

La metodología empleada es de tipo cuantitativo y descriptivo. Mediante el uso de encuestas y entrevistas, se procura encontrar respuesta al problema de investigación. Se obtiene la siguiente conclusión que da respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando Agurto Carrillo (2018) indica que “Se hace necesario la implementación del sistema

logístico dentro de la empresa, ya que es necesario automatizar los procesos que se llevan a cabo y permitan agilizar la atención interna y externa que se llevan diariamente en la empresa.” (p. 123)

Se recomienda que las empresas puedan invertir en recursos tecnológicos y en personal capacitado para automatizar los procesos de la cadena de producción. Esto les va a permitir comunicarse eficazmente tanto con los participantes externos como con los proveedores, clientes y distribuidores pertenecientes a la cadena de suministros, quienes en este caso se enfocan en la importación de materia prima de las empresas que forman parte de la industria litográfica.

La tercera tesis internacional consultada es la de Ventura J., Benites A. y Benites R. (2018) con el tema *Modelo de gestión de inventario para reducir los costos logísticos de materia prima en la empresa ARY Servicios Generales S. A. C.; 2017* realizada en la Universidad Cesar Vallejo para optar por el título de Ingeniería Tecnología y desarrollo.

De esta investigación se desprende el siguiente objetivo general: “Desarrollar un modelo de inventario de revisión periódica para reducir los costos logísticos en la empresa Ary Servicios Generales S.A.C en el año 2017” y los siguientes objetivos específicos: “Realizar una evaluación del sistema logístico actual. “Seleccionar los productos del sector a analizar en el modelo de inventario. Determinar los costos de inventario de la gestión actual. Desarrollar el modelo de inventario propuesto. Determinar el impacto de la gestión de inventarios en los costos logísticos, mediante el análisis estadístico”.

La metodología que se emplea es cuantitativa y descriptiva. Mediante el uso de instrumentos como reportes y entrevistas se procuró encontrar respuesta al problema de investigación. Se obtuvo la siguiente conclusión:

Para realizar buena gestión del inventario, es indispensable conocer el valor de los productos, pues no se debe realizar un seguimiento para los artículos de escaso valor como para los más importantes. Por ello se debe realizar una clasificación de los

artículos para realizar una buena gestión. La clasificación ABC sirve para sectorial los artículos del inventario disponible en tres grupos en base a su valor de consumo. (p. 103)

Se recomienda que las empresas puedan clasificar los insumos que se encuentran en el inventario según su valor de consumo utilizando la metodología de ABC; de esta forma, se identifican cuáles artículos requieren mayor control en su abastecimiento para evitar que se generen costos adicionales y se logra así una óptima gestión de inventarios.

La cuarta tesis internacional consultada es la de Mezarina Barrera y Reacherd Manuel (2018) con el tema de *Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la productividad del almacén de materia prima de la empresa Industrias Alimentarias Badich E.I.R.L – Puente Piedra, 2018*, realizada en la Universidad Cesar Vallejo para optar por el título de Ingeniería Industrial.

El objetivo general de la investigación fue el siguiente: “Determinar cómo La Aplicación de Gestión de Inventario incrementa la Productividad del almacén de materia primade La Empresa Industrias Alimentarias BADICH E.I.R.L. – Puente Piedra, 2018” y de él se derivan los siguientes objetivos específicos: Determinar cómo la aplicación de gestión de inventario incrementa la eficacia del almacén de materia prima de la empresa Industrias Alimentarias BADICH E.I.R.L. - Puente Piedra, 2018. Determinar cómo la aplicación de gestión de inventario incrementa la eficiencia del almacén de materia prima de la empresa Industrias Alimentarias BADICH E.I.R.L. – Puente Piedra, 2018.

La metodología empleada es de tipo estadística descriptiva, mediante el uso de la técnica de estudio de campo se procura encontrar respuesta al problema de investigación. Se obtiene la siguiente conclusión: “Analizar anualmente el Método ABC y la Rotación de Inventarios ya que si hubiera algún cambio en el uso de Materia Prima se podría realizar una pequeña redistribución sin que afecte a los demás productos.” (Barrera y Manuel, 2018, p. 98).

La investigación recomienda que las empresas realicen un análisis periódico que verifique el procedimiento de gestión de materia prima e insumos, además de que se controlen los tiempos de caducidad, se actualice cada año el consumo obtenido y la demanda, tomando en cuenta tasas de crecimiento para definir puntos de reorden o inventarios de seguridad, dependiendo de los métodos de inventario que requiera cada empresa.

La quinta tesis internacional consultada es la de Cristhian Almestar (2018), denominada *Propuesta de gestión logística para mejorar la productividad en la empresa Agroindustrial Beta – Chulucana*. Fue realizada en la Universidad Cesar Vallejo para optar por el título de Ingeniería Industrial.

De dicha investigación se desprende el siguiente objetivo general: “Realizar una propuesta de gestión logística para mejorar la productividad en la empresa Agroindustrial Beta – Chulucanas” y los siguientes objetivos específicos:

Determinar la forma de abastecimiento actual mediante el análisis de los registros de compras realizadas por la empresa Agroindustrial Beta Chulucanas. Determinar el sistema de almacenamiento y clasificación de inventario de los materiales e insumos actual mediante la revisión de los costos y movimientos. Determinar las formas de transporte mediante la revisión de las pérdidas de la materia prima. Determinar la productividad de la empresa en relación con la materia prima, mano de obra y maquinaria. Determinar la relación beneficio-costos de la propuesta planteada.

Mediante una metodología aplicada y la aplicación de encuestas y entrevistas, se procura encontrar respuesta al problema de investigación. Se obtiene la siguiente conclusión: “Realizar un análisis más exhaustivo de las pérdidas ocasionadas en el almacén para determinar si se deben a mala manipulación, a una deficiente conservación, a errores administrativos o a sustracciones, con el fin de tomar medidas más específicas para evitarlas” (p. 42).

Para lo anterior, se recomienda que las empresas realicen un control sobre el manejo de las materias primas dentro de la planta de producción, además de controlar el sobrante y la mácula que generan en cada puesto y máquinas del proceso productivo. Asimismo, se recomienda identificar las razones de los desperdicios y establecer capacitaciones y procesos para reducir las pérdidas, a fin de obtener un costo beneficio que permita mejorar las habilidades del personal y reducción de costos.

La sexta tesis internacional consultada es la de Mognaschi Chumpitaz y Lourdes Fabiola (2020) con el tema ““Importación de Materia Prima y Canales de Distribución de Envases de Plásticos en la Industria Fabril del Callao, 2018”. Fue realizada en la Universidad Cesar Vallejo para optar por el grado académico de Licenciatura en Negocios Internacionales.

De esta investigación se desprende el siguiente objetivo general: “Determinar si las importaciones tienen relación con los canales de distribución de envases en la fábrica en el Callao, 2018”. Del cual, se derivan los siguientes objetivos específicos:

Establecer si las mercancías tienen relación con los canales de distribución de envases en la fábrica en el Callao, 2018. Determinar si los derechos arancelarios tienen relación con los canales de distribución de envases en la fábrica en el Callao, 2018. Establecer si las formalidades aduaneras tienen relación con los canales de distribución de envases en la fábrica en el Callao, 2018.

La metodología empleada fue de tipo cuantitativa. A través de encuestas y entrevistas, se procuró encontrar respuesta al problema de investigación. Se obtuvo la siguiente conclusión: “Se recomienda a la empresa fabricante innovar en sus procesos de manipulación de mercancías en cuanto a la recepción de materia prima, en su adecuado de tránsito interno, concordante con los controles de tiempos y movimientos propios de las áreas comprometidas.” (Mognaschi y Fabiola, 2020, p. 42)

Se recomienda que las empresas identifiquen mejoras en el proceso de internación y descarga de las materias primas, ya que estas pueden mejorar el tránsito y disminución de tiempo y costos, además de disminuir el recurso humano utilizado en la gestión de movilización de insumos, para lograr una mejor gestión en la cadena de suministros.

Por otra parte, el primer informe internacional consultado es el de Álvarez, D. y Sánchez, R. (2022) con el tema “Sistemas logísticos flexibles Cadenas de suministro inteligentes en América Latina” en las Naciones Unidas para la serie Comercio Internacional.

El objetivo general de dicha investigación es: “Profundizar el análisis con respecto a ciertas cuestiones referidas a las cadenas de suministro inteligentes en la región.” Se busca comprender aspectos determinantes para la transformación digital de las cadenas, temas de conectividad y posibilidades de incorporación tecnológica en un grupo de cadenas de valor.

La metodología que se emplea es cualitativa. Una de las conclusiones del trabajo es que:

Las tendencias que podrán verificarse en forma visible y frecuente son las relacionadas con la incorporación de tecnología en la logística, que reflejarán sus impactos en numerosas cadenas de suministro a escala regional como resultado de la necesidad de integrar sus procesos, incorporando soluciones para diferentes operaciones que necesariamente deberán ser cada vez más eficientes e inteligentes. Esta situación posibilitará tomar decisiones apropiadas, en base a la utilización de instrumentos informáticos más difundidos y masificados. (p. 69)

El informe mencionado señala la importancia de incorporar durante los procesos productivos inteligencias y tecnologías que logren generar eficiencia en las cadenas de suministros regionales para un mayor crecimiento. Además de la adaptación, que resulta necesaria tanto a nivel de sociedad como para las empresas, hoy en día se observan avances en inteligencias artificiales que permitirán revolucionar los procesos actuales.

La séptima tesis internacional consultada es la de Marisol Islas (2020), la cual lleva como título *El papel de la innovación tecnológica en la gestión de la cadena de suministro del comercio electrónico y su impacto en los negocios internacionales de México*. La realizó en la Universidad Nacional Autónoma de México para optar por el grado académico de maestría en Administración.

De dicha investigación se desprende el siguiente objetivo general: “identificar el impacto que ha tenido la adopción de innovaciones tecnológicas en la gestión de la cadena de suministro en el entorno del comercio electrónico”. Por su parte, los objetivos específicos son los siguientes: “Analizar cuál es la relación costo–beneficio que deriva de la implementación de las tecnologías emergentes empresas dedicadas al comercio electrónico y describir los efectos cualitativos de las herramientas provenientes de innovaciones tecnológicas en el ámbito del comercio electrónico.

La metodología que se emplea tipo deductivo. Mediante entrevistas se procura encontrar respuesta al problema de investigación y se obtiene la siguiente conclusión: “Los aspectos en los que incide (positivamente) la implementación de la tecnología son los costos de aprovisionamiento, producción, almacenaje, y distribución, además de optimizar el manejo de la información a lo largo de la cadena” (Islas, 202, p. 153).

Para lo anterior la investigación indican beneficios que obtienen las empresas al implementar Tecnologías de la información y comunicación en la cadena logística, a pesar de que esto requiere de una alta inversión inicial, mencionan que las empresas obtienen ventajas competitivas en el mediano y largo plazo, incorporar maquinaria con mejor tecnología en la industria litográfica generaría eficiencia en el proceso productivo y además de tener ventaja en el mercado nacional e internacional.

La octava tesis internacional consultada es la de María Serrato (2019) que aborda la siguiente temática: “Integración y administración de una cadena de suministro eficiente como factor de éxito para las PYMES del sector industrial”. La realizó para la Universidad

Nacional Autónoma de México y opta por el grado académico de maestría en Administración Industrial.

De la investigación se desprende el siguiente objetivo general: “Mostrar que la integración y administración de una cadena de suministro eficiente, bajo el modelo SCOR (SCOR, por sus siglas en inglés de Supply Chain Operations Reference), es un factor de éxito para mantener y ampliar la vida activa y competitiva de las PYMES del sector industrial”.

Los objetivos específicos planteados fueron los siguientes:

Identificar los factores de éxito para las PYMES. Definir la importancia de las cadenas de suministro en las organizaciones. Identificar los beneficios de la aplicación del modelo SCOR. Analizar cómo se logra cada factor de éxito para las PYMES al aplicar el modelo SCOR en la cadena de suministro. Determinar la factibilidad de incluir el modelo SCOR desde la concepción del modelo de negocio y durante la evolución de las PYMES del sector industrial.

Se procura encontrar respuesta al problema de investigación. Se obtiene la siguiente conclusión para dar respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando María Serrato (2019) indica que:

Una cadena de suministro eficiente causa un impacto trascendental en toda organización, tanto para una microempresa, PyME o empresa grande; debido a que integra todas las áreas necesarias para la satisfacción de la demanda de los clientes, impacta los estados financieros y la rentabilidad de la empresa. (p. 88)

Se recomienda implementar mejoras en la gestión de la cadena de suministros, tanto para pequeñas empresas y grandes empresas, ya que integran los canales de comunicación de todo el proceso productivo. En este sentido, resulta vital la planeación estratégica, así como la gestión de la organización, de la innovación, del capital humano, del mercado, de la comunicación y los sistemas de información y de la gestión de logística y producción. Resulta

también esencial la implementación de indicadores de desempeño, la gestión de inventarios y la gestión ambiental, financiera y de rentabilidad.

Antecedentes Nacionales

La primera tesis nacional consultada es la de Vargas, Rojas y Núñez (2018), la cual se denomina *Análisis de la efectividad de la logística inversa como herramienta de comercio sostenible; caso de estudio: Empresa Bridgestone de Costa Rica durante el periodo 2011-2016*. Fue realizada en la Universidad Técnica Nacional para optar por el grado académico de licenciatura en Administración del Comercio Exterior.

El objetivo general de dicha investigación fue: “Analizar la efectividad de la logística inversa como herramienta de comercio sostenible en la empresa Bridgestone de Costa Rica durante el periodo 2011-2016”. De este, se derivan los siguientes objetivos específicos: “Determinar la logística inversa utilizada por parte de la empresa Bridgestone de Costa Rica durante el periodo 2011-2016. Identificar los beneficios del comercio sostenible que desarrolla la empresa Bridgestone de Costa Rica por medio de la logística inversa durante el periodo 2011-2016. Definir la competitividad que genera a la empresa Bridgestone de Costa Rica la logística inversa como herramienta de comercio sostenible durante el periodo 2011-2016 y valorar el impacto ambiental que le genera a Costa Rica la utilización de la logística inversa de la empresa Bridgestone como herramienta de comercio sostenible durante el periodo 2011-2016”.

Se obtiene la siguiente conclusión que da respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando Vargas, Rojas y Núñez (2018) indican que:

La logística inversa de la cadena de suministros incluye todos los movimientos de materiales, desde el consumidor o usuario hasta el fabricante, o hacia los puntos de recogida para su utilización, reciclado o destrucción. La logística inversa comienza en la propia empresa, desde que se detectan piezas o componentes defectuosos en

materias primas, productos en curso, envases o embalajes.
(p. 38)

La investigación enfatiza en la necesidad de implementar procesos más allá de la entrega del producto terminado al cliente final, tomando en cuenta los residuos el impacto ambiental. En este caso, la materia prima de la industria litográfica es el papel, el cual representa un impacto ambiental alto porque su gran consumo y producción genera desechos que deben ser controlados, de forma que se aprovechen por medio de reutilización, reciclaje o destrucción adecuada y responsable. Dicha logística inversa es de gran importancia para las empresas impresoras de Costa Rica.

El primer artículo nacional consultado es el de Azofeifa (2022), el cual aborda el siguiente tema: *Afectación que ha tenido la cadena de suministro de 10 clientes triple A de la empresa Logística Aire Mar Costa Rica, provocado por el COVID-19, durante agosto del 2020 a diciembre del 2021*” realizada en la Universidad Hispanoamericana para optar por el grado de bachillerato en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia.

De la investigación se desprende el siguiente objetivo general: “Analizar la afectación que ha tenido la cadena de suministro de 10 clientes triple A de la empresa Logística Aire Mar Costa Rica, provocada por el COVID-19, durante agosto del 2020 a diciembre del 2021”, además de los siguientes objetivos específicos: “Identificar el problema en los tiempos de tránsitos extensos y la afectación en las rutas navieras, que ha generado el COVID 19 en la cadena de suministro de los clientes. Verificar y analizar la causa en el alza de los precios de los fletes internacionales, que afecta directamente a los importadores para su debida operación. Determinar la causa de la escasez de contenedores en China, que conlleva una gran saturación en los puertos y una alta demanda a las líneas navieras en sus servicios para que estos puedan continuar operando”.

El autor señala lo siguiente a modo de conclusión y para dar respuesta al objeto de estudio de la investigación:

Empresas se vieron afectadas por los tiempos de tránsito por uno u otro factor, como congestiones portuarias, incremento en los días de tránsito de las mercancías, compromisos en las entregas a sus clientes finales, desabastecimiento de stock, multas por no entrega a tiempo en proyectos ya pactados. (Azofeifa, 2022, p. 86)

Se analizan las afectaciones que tuvieron las empresas importadoras producto de la crisis de la pandemia del COVID-19, debido a los problemas de congestión, alta demanda, medidas sanitarias de los países y demás factores que ocasionaron que la logística de las empresas de litografía implemente medidas de contingencia para su abastecimiento.

La segunda tesis nacional consultada es la de Quintana D. (2022), la cual llevar por título: *Análisis del impacto de los reclamos de los clientes en la cadena de suministro en la empresa Prysmian Group Centroamérica y el Caribe durante el primer cuatrimestre del 2022 y propuesta de mejora*” realizada en la Universidad Latina de Costa Rica para optar por el grado académico de licenciatura en Ingeniería Industrial con Énfasis en Logística.

El objetivo general de dicha investigación fue el siguiente: “Analizar el impacto de los reclamos de los clientes en la cadena de suministro en la empresa Prysmian Group Centroamérica y el Caribe durante el primer cuatrimestre del 2022”, así como los siguientes objetivos específicos: “Definir los procesos del departamento logístico. Interpretar cada una de las tareas de la logística. Determinar las causas de los reclamos y estandarizar los procesos del departamento de logística”.

Se procura encontrar respuesta al problema de investigación. Se obtiene la siguiente conclusión que brinda respuesta al objeto de estudio de la investigación: “la cadena de suministro es un grupo de actividades los cuales buscan desarrollarse en conjunto unas con otras, por lo cual, si una actividad se interrumpe, el cliente termina siendo perjudicado y el ciclo se interrumpe.” (Quintana, 2022, p. 16)

La investigación realizó un estudio logístico empresarial enfocado en los procesos y en la estandarización que conlleva la logística interna de una empresa, y argumenta acerca

de la importancia de todas las actividades que conforman la cadena de suministros. Por ejemplo, si el departamento de compras no puede realizar la adquisición de la materia prima o un insumo primordial, la producción se ve interrumpida debido a este desabastecimiento y se ve afectado el proceso debido a una mala planificación o gestión de parte del departamento, por lo que cada gestión dentro de la empresa influye positiva o negativamente a toda la cadena productiva.

La tercera tesis nacional consultada es la de León y Ramos (2018) con el tema *“Estudio de funcionamiento de la cadena de abastecimiento del almacén L&L Maquinaria Ltda., durante tercer cuatrimestre del 2018 y propuesta de diseño del sistema de gestión.”* Realizada en la Universidad Latina de Costa Rica para optar por el grado académico de licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Logística.

De la investigación se desprenden los siguientes objetivos generales: “Estudiar el funcionamiento de la cadena de abastecimiento del almacén L&L Maquinaria Ltda., durante el tercer cuatrimestre del 2018. Proponer el diseño del sistema de gestión de la cadena de abastecimiento del almacén L&L Maquinaria Ltda., durante el tercer cuatrimestre del 2018”.

De los cuales se derivan los siguientes objetivos específicos: “Identificar las posibles áreas de mejora que son críticas para la compañía. Determinar el nivel de servicio y causas de su deterioro. Precisar indicadores que controlen y mejoren la cadena de abastecimiento. Elaborar un análisis financiero de la propuesta para así conocer su viabilidad. Implementar las mejoras propuestas en los procesos de gestión de almacén y departamento de compras”.

Se obtiene la siguiente conclusión:

Al departamento de compras realizar clasificaciones de inventarios trimestrales, para conocer la clasificación que representa cada categoría y, de igual forma, conocer el porcentaje que implica esa categoría en el capital de la empresa, esto con el fin de conocer si brinda aportes o pérdidas. Estas clasificaciones se pueden crear mediante el uso de clasificación ABC por costo, en el que se toman en cuenta las categorías de

los artículos y su costo, esta información es generada por SECE. (León y Ramos, p. 116)

La investigación menciona un proceso dentro del departamento de abastecimiento que permite implementar la comunicación entre dos actividades dentro de la cadena productiva de una empresa, lo cual permite controlar la rotación de inventarios e implementar procesos que clasifican los insumos por medio del método ABC, siendo esto un control tanto financiero como de abastecimiento.

La cuarta tesis nacional consultada es la de González y Thomas (2019) con el título *“Diseñar una propuesta de mejora para la gestión del proceso de cadena de suministro y control de inventario de COVID en Manufacturing Solutions S.A.”* realizada para la Universidad de Costa Rica para optar por el grado académico de Maestría Profesional en Finanzas.

De la investigación se desprende el siguiente objetivo general: “Diseñar una propuesta de mejora para la gestión del proceso de cadena de suministro y control de inventario de COVID en Manufacturing Solutions S.A (CMS), para el año fiscal 2020, con la finalidad de mejorar la forma en la que se ejecuta y de esta manera se vea reflejado en las finanzas de la compañía”.

Los objetivos específicos de la investigación son los siguientes: “Contextualizar la industria de manufactura de dispositivos médicos en Costa Rica en el régimen de zona Franca y exponer los conceptos teóricos que permitan fundamentar las bases para el diseño de una propuesta de mejora 46 para la gestión del proceso de cadena de suministro y control de inventario de COVID en Manufacturing Solutions S.A. Describir la empresa COVID en Manufacturing Solutions S.A, las principales características del entorno en el que opera y su estrategia de negocios actual en relación con cadena de suministro y control de inventario. Analizar la gestión del proceso de abastecimiento y control de inventario de COVID en Manufacturing Solutions S.A durante el año fiscal 2018, a través de una investigación que permita diseñar una propuesta de gestión de inventario y abastecimiento”.

A manera de conclusión y para dar respuesta al objeto de estudio, González y Thomas (2019) indican que:

El manejo y control de los inventarios es un punto básico en el éxito de la empresa a nivel logístico pues va a determinar la capacidad de abastecimiento en torno a la oferta y demanda y sus fluctuaciones; además un aspecto de importancia fundamental para las finanzas de la compañía es por definición contable un activo circulante y un elemento de la administración de capital de trabajo. (p.15, prr.1)

La investigación menciona la importancia de implementar controles en la gestión de inventario y manejo, así como de aplicar métodos desde el proceso de compras que tomen en cuenta los consumos de años anteriores y las proyecciones de la demanda en 6 meses posteriores aproximadamente, lo cual permitiría que la empresa no tenga escasez de insumos ni tampoco un sobre inventario que genere desbalances financieros.

Proyecciones

- Se investigarán los principales aspectos logísticos en la cadena de suministros de las empresas importadoras de materia prima en la industria litográfica. Que se abordarán mediante los documentos e información de investigaciones universitarias, libros, documentos de organizaciones gubernamentales.
- Se determinarán las principales estrategias aplicadas en la adopción de prácticas logísticas de la cadena de suministros en las empresas importadoras de materia prima en la industria litográfica, por medio de la información que brinden las organizaciones gubernamentales y la experiencia de los beneficios obtenidos por parte de las empresas que forman parte de la industria litográfica.
- Se identificarán los principales desafíos en la cadena de suministros que utilizan las empresas costarricenses al importar materia prima en la industria litográfica con la finalidad de obtener información sobre los procesos e implicaciones que realizaron o

realizan las empresas para la adaptabilidad mediante una óptima cadena de suministros para la estandarizar el proceso de producción.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Gestión de la cadena de suministro

La cadena de suministro consta de una red de participantes y actividades necesarios para la fabricación de un producto o servicio. Implica la gestión de una red de procesos donde existe flujo de información, productos, servicios y recursos monetarios. En este caso, en la industria litográfica la cadena de suministros corresponde desde la importación de materia prima hasta la entrega del producto final al cliente, e inclusive algunas empresas implementan la gestión de residuos como parte de los procesos de valor agregado. En suma, se trata de todas aquellas actividades relacionadas a la adquisición de materia prima, recibir y almacenar materiales de los proveedores y el manejo adecuado de los inventarios (Intriago, 2023).

Importancia de la cadena de suministros

El propósito de una excelente gestión en la cadena de suministros es brindar un producto de calidad con un excelente servicio y además potenciar la actividad económica. Es importante mantener una buena administración de los procesos internos, ya que al existir una falla pueden verse perjudicados los resultados empresariales. Como indica Intriago (2023):

Tener una cadena de suministros bien estructurada brinda una gran ventaja competitiva a la empresa debido a que disminuyen costos operativos, por ende, se puede ofrecer el producto a menor precio o con un tiempo de entrega mucho más ágil mejorando la atención al cliente. (p. 9)

Industria litográfica

Las empresas de la industria litográfica necesitan generar una respuesta rápida a los clientes, ya que ellos son parte de la cadena de suministros de estos. La industria se enfoca principalmente en la fabricación de empaques o productos complementarios al producto final en sí, por lo que resulta esencial el cumplimiento de los tiempos, la calidad y el servicio al cliente que se puede ofrecer. “Son aquellas empresas que se dedican a la composición, reproducción, grabado o impresión o publicación, en uno o más colores y por cualquier otra materia, de toda clase de caracteres, dibujos o imágenes en general” (Goyo, 2023).

Parte de los beneficios de una óptima gestión de cadena de suministros son la contención de los costos operativos, la visibilidad en el mercado local e internacional, la prevención de los riesgos, la globalización y la capacidad de adaptarse a la demanda del consumidor, además de ofrecer un servicio al cliente y obtener retroalimentación de este.

Componentes de la cadena de suministros

La cadena de suministros es “una conveniente metáfora para representar la dinámica de las transacciones comerciales, intercambios físicos, monetarios y de información que permiten satisfacer la demanda de bienes y servicios de la población y mantener andando la economía” (Balza y Cardona, 2020). Para lograr una optimización en la cadena de suministros de la industria litográfica es necesario analizar los distintos elementos que la componen de acuerdo con la actividad que se desarrolla, para lograr mejores resultados se deben de tomar en cuenta los procesos clave como lo son:

Procesos logísticos

Para la importación de materia prima es importante una gestión óptima de los procesos logísticos, desde la selección de proveedores, la decisión de compra que se realice de acuerdo con la necesidad de la empresa, así como tomar en cuenta los tiempos de entrega y el tipo de insumos para evitar el desabastecimiento y ejecutar acciones de prevención en caso de requerir un insumo o servicio por necesidad urgente, sobre todo enfocado en las

funciones y mercado de la industria litográfica. “La administración de la cadena de suministro es aquella que integra y gestiona los procesos necesarios para poder elaborar un producto o prestar un servicio, con el objetivo de obtener el máximo valor agregado en cada una de ellas” (Herrera et al., 2019, p.105).

Control de inventario

Estrategia de inventario *Push* y *Pull*

Hay estrategias en la administración de la cadena de suministros que permiten orientar la producción de acuerdo con la demanda. Los sistemas de *Push* y *Pull* se utilizan en función del movimiento de esta. Aunque suelen ser diferentes entre sí, algunas de las empresas optan por aplicar un sistema híbrido de *Push* y *Pull*. De acuerdo con lo que indica Arturo Quiñones (2021) el sistema *Push* es: “También conocido como *Buy-to-Stock* o *Build-to-Stock* y hace referencia a un modelo en el cual la empresa que vende sus productos “empuja” la mercancía frente al consumidor, al exhibirla y tenerla disponible para una compra inmediata.” (p. 1).

En este sistema se debe tomar en cuenta la importancia de identificar insumos que no poseen una rotación activa y generan costos para la empresa. Se utiliza el sistema *Push* para “empujar” la demanda de forma que se genere una venta de esta necesidad con el fin de movilizar el inventario y recuperar los costos invertidos. Para funcionar en este sistema es necesario que la empresa pronostique la demanda tomando en cuenta los datos históricos y, si es posible, obtener métricas desde el departamento de ventas que permitan conocer la demanda futura con mayor certeza. De esta forma, se obtienen datos precisos de cuáles productos, cuándo y cuánto van a requerir los clientes, lo cual genera un alto nivel de servicios y reduce los tiempos de entregas, y por lo tanto permite que se recuperen más rápidamente los costos de inventario.

En el sistema *Pull* va más orientado a la necesidad directa del cliente sin generar un análisis histórico o un pronóstico, como indica Arturo Quiñones (2021): “El esquema *Pull*,

también llamado Buy-to-Order o Build-to-Order está asociado con los sistemas Just inTime (JIT) y, popularmente, es considerado como un modelo flexible. Bajo este esquema, los inventarios funcionan de manera reactiva ante la demanda del cliente o consumidor” (p.1). Ambos sistemas tienen sus ventajas y desventajas: el sistema *Push* permite tener compras de lotes grandes, lo cual genera un beneficio en reducción de costos y producciones de cantidades mayores; por otro lado, el sistema *Pull* tiene la ventaja de que minimiza los riesgos de pérdidas de inventario y la obsolescencia de los insumos.

Gestión de la demanda

Este proceso incluye prever la demanda mediante la generación de pronósticos de los requerimientos de los clientes y las ventas. Ello permite modelar una red entre la planificación de la producción y el abastecimiento de las materias primas que incluye procesos relacionados al movimiento del mercado como métodos de pronósticos, servicio al cliente, procesamiento de las órdenes de los clientes y de las ventas realizadas.

Hay indicadores que las empresas implementan para obtener información acerca de la demanda. Se trata de una práctica que permite gestionar positivamente la cadena de suministros, como lo son los históricos y predictivos. “Planificar la demanda con anticipación te permite analizar la inestabilidad del entorno y detectar posibles cuellos de botella, para poder responder más rápidamente a las solicitudes y mantener la cadena de suministro en movimiento” (Raeburn, 2023). En la industria litográfica, al ser un sector de empaques o productos impresos, la necesidad es alta tanto a nivel local como internacional. Sin embargo, la composición de los materiales puede ir variando debido a las tendencias de consumo y los productos complementarios y las industrias en las que se enfocan las empresas, ya sean farmacéuticas, tabacaleras, productos de agricultura, alimentos y demás.

Producción

Planificar adecuadamente la producción es esencial para la gestión óptima de la cadena de suministro, ya que esta dirige toda la operación productiva de forma que abarca

los tiempos, insumos necesarios y costos, ayuda en la toma de decisiones de las actividades implicadas y además permite que las personas dentro de la operación planifiquen cada uno de los procesos como el de compras, distribución, inventarios, flujo de efectivo de la empresa y demás. Como indican Herrera, Granadilla y Mendoza (2019); “la producción y todos los procesos relacionados agregan valor en el flujo de los productos, afecta el inventario, el transporte y los tiempos de entrega” (p.105).

Abastecimiento

Se refiere al procedimiento de abastecer las necesidades de la producción de acuerdo con lo planificado en el programa de gestión. Es necesario mantener indicadores de pronósticos cualitativos, históricos o causales dependiendo de la organización. Se debe realizar control y evaluación de inventarios como el coeficiente de rotación, clasificación ABC, agrupación de riesgos y límite de inversión total. Como indica Herrera et al. (2019); las compras constituyen el enlace de adquisición de los materiales para la producción” (p. 105).

Para la gestión de abastecimiento de los insumos es importante contar con indicadores de los *Lead Time* para saber cuándo realizar la compra y que llegue a tiempo para evitar el desabastecimiento y los riesgos de altos costos en el almacenamiento de inventario. *El Lead Time* es “Es el tiempo que transcurre desde que el cliente hace el pedido hasta que lo recibe” (Cisneros, 2020, p. 1).

Para pedidos internacionales hay que considerar los tiempos de producción de los proveedores. En el caso de la industria litográfica, la principal materia prima son los papeles, cartulinas y cartones. Quienes producen este material son los molinos de papel que se encuentran alrededor del mundo. Considerando a los principales distribuidores, el tiempo de producción es de alrededor de un mes, Una vez que se embarca el pedido, el tránsito marítimo es de 45 a 16 días dependiendo de su origen.

Por lo anterior, resulta necesario mantener registro de los tiempos de entrega desde el momento que se realiza la adquisición de materia prima, suministros y componentes para la organización, como también seleccionar y clasificar proveedores, negociar contratos, precios, calidad y servicio, además contratar servicios que ayuden en la gestión, programar compras, establecer condiciones de ventas, costos y predicción en cambios en la demanda.

Distribución

Corresponde a una de las fases de la cadena de suministro que permite llevar el producto terminado hasta el cliente final, ya sea a un mercado local o internacional. Este proceso une la producción con los requerimientos del mercado, siendo formada por todas las empresas que hacen posible que llegue de origen a destino. Como indica Pérez (2021) acerca de cómo mejorar la distribución en la logística;

Aspectos como la comunicación fluida y la alineación cultura son clave para tener las expectativas claras en lo que respecta a este tipo de relaciones mercantiles. Pero, para mejorar el rendimiento de los canales de distribución lo más efectivo es medir. La recogida de métricas, previa definición de indicadores facilitará aplicar los ajustes que sean convenientes en cada momento. (p. 1)

Para la industria litográfica, la distribución consiste en llevar la materia prima hasta la planta de producción una vez ingresada en el país, ya que el transporte marítimo, los costos y negociaciones los establece el proveedor debido al consumo y contratos ya establecidos con las navieras, los principales *Incoterms* en los que se negocian la materia prima de papel, cartulina o cartón son los que incluyen estos costos de transporte ya, sea con seguro o sin seguro, hasta el lugar acordado o inclusive puesto en las bodegas del cliente (CIP, DAP, CPT, DDP),.

Servicios

Los servicios permiten ofrecer un valor agregado en la cadena de suministros no solamente a nivel operativo, sino también en aspectos de calidad y tiempos de respuesta, por lo que se debe contar con una retroalimentación por medio de la atención posventa, devoluciones, reparaciones y mejoras en los productos esto representa un gran aporte en el mercado competitivo. Uno de los mayores factores que impactan al servicio con los clientes son las capacidades de la empresa en realizar las devoluciones de los productos afectados, ya que como indica Herrera et al. (2019) las devoluciones “cierra[n] el ciclo de la cadena de suministro, recibe[n] los productos que necesitan ser remanufacturados, reusados o reciclados en el proceso de producción” (p.105, prr.8)

Los servicios se ofrecen de acuerdo con la demanda total del cliente, estos factores pueden ser:

recepción según especificaciones en plazo, tiempo de respuesta ante imprevistos, cantidad correcta, veracidad de la trazabilidad total del pedido y otro quizá menos matemático, pero de gran valor añadido que puede ser el conocimiento y sensibilidad hacia el cliente, es decir, en qué medida nos percibe como colaboradores”. (Cisneros, 2020, p. 1)

Participantes de la cadena de suministros

Estas son las diversas entidades o actores involucrados en la producción y entrega de bienes o servicios, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega al consumidor final. La gestión óptima de la cadena de suministro implica una colaboración efectiva entre todos los actores. La comunicación y coordinación fluida entre proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes es esencial para garantizar la eficiencia y la satisfacción del cliente.

Proveedores

Son empresas o personas físicas que suministran materias primas, componentes o servicios necesarios para producir un producto o prestar un servicio. La selección correcta de

proveedores de calidad es esencial para una gestión óptima de la cadena de suministro. Son necesarias relaciones estrechas con proveedores confiables para garantizar el suministro oportuno de materias primas y piezas de alta calidad. Como indica Herrera et al. (2019): “En lo referente a los proveedores de la organización, las normas internacionales de calidad mencionan que se deben tener procedimientos documentados para la selección del proveedor en los cuales deben estar establecidos los criterios de selección de los proveedores” (p.106, prr.3)

Fabricantes

Estas empresas son responsables de convertir componentes y materias primas en productos terminados durante el proceso de fabricación. La capacidad de ajustar la producción en respuesta a los cambios en la demanda y la flexibilidad son elementos importantes. Los principales fabricantes de la principal materia prima de la industria litográfica son los molinos de papel, cartulina, cartón y otros sustratos utilizados. “El fabricante es aquel empresario o compañía que a partir de materias primas desarrolla productos terminados, es decir, dirigidos al consumidor final” (Westreicher, 2020)

Distribuidores

Los distribuidores actúan como intermediarios, manteniendo, administrando y entregando bienes a los comerciantes o a los consumidores finales. En el suministro y distribución de bienes, los distribuidores son cruciales para garantizar que los productos se entreguen a los clientes a tiempo y en la cantidad adecuada, la gestión de inventario y la comunicación con los minoristas son procesos esenciales en la cadena de suministros. En la industria litográfica predominan los distribuidores del sector de la fabricación, quienes ofrecen los productos y servicios necesarios para la fabricación de producto *packaging*, publicidad y embalaje. Como indica Méndez (2019):

El distribuidor suele ser una compañía que actúa como intermediario, y la cual compra bienes o servicios para poder ofrecérselo a otras compañías y éstas al consumidor

final (también pueden comercializar al productor final). El distribuidor es el intermediario que cuenta el papel central, antes del mayorista y después del minorista. (p. 1)

Clientes

Las empresas tienen diferentes mercados potenciales de acuerdo con el tipo de sector en el que compitan. Independientemente del sector en el que se desempeña cada área, resulta vital la satisfacción del cliente, ya que este es el objetivo final de una cadena de suministro óptima. Una gestión exitosa depende de saber qué quiere y necesita el cliente, así como de asegurarse de que los productos se entreguen a tiempo y sean de alta calidad. “El cliente es el principal foco de atención de cualquier empresa, por lo que todos los planes y las estrategias de marketing deben enfocarse, desarrollarse e implementarse en concordancia con ellos” (Quiroa, 2019).

Gestión de riesgos en la cadena de suministros

Se refiere al proceso de localizar, analizar y abordar las vulnerabilidades y amenazas de la cadena de suministro que podrían poner en peligro la eficiencia y continuidad de la cadena. Para mejorar la gestión de la cadena de suministro, se deben identificar los riesgos de manera proactiva y tomar medidas para mitigarlos. El almacenamiento estratégico, la diversificación de proveedores y la planificación de emergencias son algunos ejemplos de esto. La gestión de riesgos es “un proceso iterativo que se debe aplicar durante todo el desarrollo del proyecto, cada vez que aparece nueva información que implique a un riesgo, se deberá realizar un nuevo análisis y cambiar las prioridades de ser necesario” (Castro y Villalobos, 2020, p. 138).

Identificación y evaluación de riesgos

Incluye identificar riesgos potenciales en la cadena de suministro, evaluar su probabilidad e impacto y priorizarlos para brindarles la atención adecuada. La gestión eficaz de riesgos implica identificar y evaluar amenazas potenciales, tales como interrupciones en la cadena de suministro, problemas de calidad o fluctuaciones de la demanda, y tomar medidas para minimizar sus efectos. “Por lo general, la identificación se realiza haciendo una lluvia de ideas o en base a la experiencia” (Castro et al., 2020, p. 138).

Se trata de acciones y planes diseñados para reducir o eliminar los riesgos de la cadena de suministro y las medidas a tomar en caso de eventos adversos. Las mejores cadenas de suministro incluyen planes de contingencia y estrategias de mitigación para mantener la continuidad del negocio en caso de eventos imprevistos como desastres naturales o interrupciones en la cadena de suministro, lo cual permite la resiliencia y facilita la recuperación. Esto se logra mediante una planificación cuidadosa, la diversificación de las fuentes de suministro y la inversión en tecnología para proporcionar visibilidad en tiempo real de la cadena de suministro.

Tecnología y comunicación en la cadena de suministros

Implica el uso de sistemas y herramientas técnicos para gestionar eficazmente la información y la comunicación entre los miembros de la cadena. Tecnologías como IoT y aplicaciones de gestión aumentan la visibilidad y la comunicación de la cadena de suministro, lo cual permite decisiones más inteligentes y respuestas más rápidas a cambios en la demanda o eventos inesperados.

Sistemas de gestión SCM

Los sistemas de gestión SCM (*Supply Chain Management*) permiten la planificación, el seguimiento y el control de los procesos. Estas plataformas y *software* ayudan a optimizar la gestión de la cadena de suministro, mejoran la gestión al permitir la visibilidad y el control

de los procesos facilitando a los miembros de la cadena la planificación, el seguimiento del progreso y el trabajo conjunto como lo es el sistema de planificación de recursos empresariales (ERP), aplicaciones e internet IoT, inteligencia artificial, permitiendo realizar un análisis de los datos que permita identificar tendencias, patrones y oportunidades de mejora en la cadena de suministro, lo que respalda la toma de decisiones basada en datos.

Sistema de planificación de recursos empresariales ERP

Es un *software* que gestiona e integra datos y procedimientos en numerosos departamentos de la empresa, incluida la gestión de la cadena de suministro. Los sistemas ERP integran la gestión de la cadena de suministro con otras funciones comerciales, mejorando la coordinación y la eficiencia desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de bienes a los clientes.

Sostenibilidad en la cadena de suministros

La reducción de los efectos negativos y la promoción del comportamiento ético se logran mediante la consideración de los factores ambientales y sociales por parte de la gestión de la cadena de suministro. Esto incluye seleccionar productores y distribuidores éticos, reducir el desperdicio y utilizar proveedores sostenibles.

Estrategias para la reducción de carbono y el uso de materiales sostenibles (FSC)

Se trata de métodos y prácticas que buscan reducir las emisiones de carbono y promover el uso de materiales sostenibles certificados, como productos de madera certificados FSC. En el caso de la industria litográfica, el papel, cartulina, cartón u otros sustratos derivados de la pulpa, organizaciones y certificadoras que promueven la gestión

sostenible y satisfacen las necesidades de los clientes respetuosos con el medio ambiente. Estas implementaciones impactan en la trazabilidad de la cadena de suministros de las empresas.

Se trata de regulaciones y estándares que establecen requisitos y estándares que promueven prácticas sustentables, como la ISO 14001 para la gestión ambiental, que son esenciales para garantizar cadenas de suministro éticas y responsables que puedan crear ventajas competitivas y mejorar la reputación de una empresa.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la Investigación

El formato utilizado para el presente estudio establece la necesidad de elegir un enfoque, el cual permite delimitar la investigación tomando en cuenta los objetivos y el planteamiento del problema, para especificar qué tipo de resultados se esperan obtener en función de estos. En esta línea, el formato APA establece tres tipos de enfoque: el cuantitativo, el cualitativo y el mixto, siendo el último una combinación de los anteriores.

La naturaleza de los objetivos en esta investigación implica su desarrollo desde un enfoque cualitativo, ya que la categorización de los factores que podrían incidir en análisis en las mejores prácticas en la gestión de la cadena de suministro para las empresas importadoras de materia prima de la industria litográfica. Por el contrario, se necesita la participación de la muestra y la recopilación de información histórica para el cumplimiento de estos.

Enfoque cualitativo

Para Hernández et al. (2018), la investigación cualitativa estudia:

fenómenos de manera sistémica. Sin embargo, en lugar de comenzar con una teoría y luego “voltar” al mundo empírico para confirmar si esta es apoyada por los datos y los resultados, el investigador comienza el proceso examinando los hechos en sí y revisando los estudios previos, ambas acciones de manera simultánea, a fin de generar una teoría que sea consistente con lo que está observando que ocurre. (p. 7)

A lo citado, Hernández et al. (2018) agregan que: “se plantea un problema de investigación (...). Va enfocándose paulatinamente. La ruta se va descubriendo o

construyendo de acuerdo con el contexto y los eventos que ocurren conforme se desarrolla el estudio” (p. 7).

De igual forma los autores Hernández et al. (2018) sostienen que:

Las investigaciones cualitativas suelen producir preguntas antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, puede variar en cada estudio. (pp. 7-8)

En esta investigación, el enfoque elegido es el cualitativo. Como mencionan los autores citados, se realiza un estudio previo. En este caso, la investigación se concentra principalmente en las mejores prácticas en la gestión de la cadena de suministro para las empresas importadoras de materia prima de la industria litográfica. Se busca resaltar la importancia y el gran peso de estas implementaciones en las empresas y el desarrollo económico, con el fin de generar líneas de mejora en la comercialización de materias primas y cadenas de suministros proactivas.

Por otra parte, se desea analizar estudios de investigación e indagar en las empresas de la industria litográfica con el fin de estudiar la situación actual de estas y las debidas disposiciones en la cadena de suministro para cumplir con los procesos productivos y estandarización logística, para así poder llegar a conclusiones pertinentes para la resolución de la problemática que se plantea.

Diseño de la investigación

En la investigación cualitativa, el diseño también implica un “plan que proporciona la estructura lógica y método que guía al investigador para abordar problemas de investigación y responder a las preguntas de indagación (Hernández et al., 2017, p. 124). Para

esta investigación, se empleó el diseño fenomenológico empírico, en el cual se recolecta la experiencia de los participantes.

Se trabaja directamente con los participantes a partir de la interrogante de esta investigación, a saber: *¿Cuál es el análisis de las mejores prácticas en la gestión de la cadena de suministro para las empresas importadoras de materia prima de la industria litográfica en la Gran Área Metropolitana para el primer cuatrimestre del 2023?* Asimismo, se toman en cuenta las actividades productivas en la que se desempeñan, el conocimiento y el factor común, para así abordar el fenómeno por medio de entrevistas y a partir de esto generar una propuesta.

Población y Muestra

Población

La población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones y de la cual se extrae la muestra (Hernández et al., 2017, p. 140). La población del estudio se conforma por empresas que se encuentran en la industria litográfica; es decir, el factor común es ser empresa de la industria litográfica ya que su materia prima es el papel, cartón o cartulina, lo cual implica un proceso de trazabilidad junto con todos los participantes en la cadena logística como a nivel organizacional interna de las empresas.

Muestra

Según Hernández (2017): “una muestra es un subgrupo de la población o universo resulta de interés y sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes por lo que deberá ser representativa de dicha población” (p. 128). Con base en la naturaleza de esta investigación cualitativa, la muestra se fundamentó con el concepto de conveniencia y no de manera aleatoria. Para explicar correctamente la selección de esta investigación es importante entender las características específicas de la muestra basada en la población.

En este caso, la muestra se determinó a partir de un criterio intencional, ya que se abordaron los casos a los que se tenía acceso. Los objetivos planteados se enfocan en analizar las implicaciones logísticas la gestión de la cadena de suministro para las empresas importadoras de materia prima de la industria litográfica.

Al seleccionar una muestra no probabilística o dirigida, es necesario señalar, como indica Hernández (2017), que “la elección de las unidades no depende de la probabilidad, sino de razones relacionadas con las características de la investigación. (p. 131). La muestra se seleccionó a partir de las características en común, bajo el entendido de que podía ser ajustada en cualquier momento con el fin de profundizar en la naturaleza del fenómeno en estudio.

Tabla 1. Muestra de la investigación

#Entrevistado	Puesto	Razón
1	Director de Operaciones	Empresa Litográfica importadora de materia prima
2	Gerente Técnico	Empresa Litográfica importadora de materia prima
3	Asistente de Gerencia	Empresa Litográfica importadora de materia prima
4	Gerente de Compras	Empresa Litográfica importadora de materia prima
5	Gerente General	Empresa Litográfica importadora de materia prima
6	Encargado de logística	Empresa Litográfica importadora de materia prima
7	Compras Internacionales	Empresa Litográfica importadora de materia prima
8	Gestión de compras	Empresa Litográfica importadora de materia prima
9	Gestión de compras	Empresa Litográfica importadora de materia prima
10	Encargado de logística	Empresa Litográfica importadora de materia prima
11	Gestión de compras	Empresa Litográfica importadora de materia prima

12	Gestión de compras	Empresa Litográfica importadora de materia prima
----	--------------------	--

Nota: Barquero, 2023

Unidades de análisis

Al respecto de las unidades de análisis, cabe resaltar que estas pueden ser personas, grupos, comunidades, organizaciones, estilos de vida, entre otros, generadas a partir de las categorías relevantes del fenómeno en estudio. “Al determinar la unidad de muestreo o análisis apropiada, el interés se muestra en “qué” o “quiénes”, es decir, en los participantes, objetos, sucesos o situaciones del estudio, lo cual depende del planteamiento y los alcances de la investigación” (Hernández et al., 2017, p. 129). A continuación, se detallan las unidades de análisis correspondientes:

Tabla 2. Unidades de Análisis

Objetivo	Categoría de Análisis	Subcategoría	Instrumento	Ítem
Investigar los principales aspectos logísticos en la cadena de suministros de las empresas importadoras de materia prima en la industria litográfica.	Aspectos logísticos de la cadena de suministros	Procesos logísticos Selección de proveedores Materia Prima Incoterms Transporte Seguros de Carga Satisfacción del cliente Costos logísticos	Entrevista	1-4
Determinar las principales estrategias aplicadas de prácticas logísticas en la adopción de prácticas logísticas en la cadena de suministros en las empresas importadoras de materia prima en la industria litográfica.	Estrategias de la cadena de suministros	Gestión de compras Tiempos de tránsito Declaración anticipada Control de Inventario Tecnología Mejoras Ventas	Entrevista	5-7

<p>Identificar los principales desafíos en la cadena de suministros que utilizan las empresas costarricenses al importar materia prima en la industria litográfica.</p>	<p>Desafíos de la cadena de suministros</p>	<p>Pandemia Desafíos Portuarios Desafíos Aduanales Desafíos en tiempos de tránsito Infraestructura en carreteras Navieras Gestión de Residuos Fuentes Renovables Mano de obra calificada</p>	<p>Entrevista</p>	<p>8-10</p>
---	---	--	-------------------	-------------

Nota: Barquero, 2023

Aspectos logísticos

En esta categoría se toman en cuenta los aspectos logísticos de las empresas importadoras de materia prima en la industria litográfica, de acuerdo con los procesos e implementaciones que han mejorado el abastecimiento, mejoras en la gestión de la cadena de suministro y el tránsito de importación de la materia prima. “Las operaciones llevadas a cabo para hacer posible que un producto llegue al consumidor desde el lugar donde se obtienen las materias primas, pasando por el lugar de su producción” (Sevilla, 2020).

Estrategias logísticas

Al implementar mejoras en la gestión logística de las empresas, se obtienen beneficios en la producción y calidad del producto final al implementar estrategias en su cadena de suministros, lo que permite tener una ventaja en comparación con otras empresas cuyos procesos de abastecimiento no son eficientes. Se incrementan las ventas además de que se genera un comercio justo, ya que estas mejoras consisten en abarcar desde el origen de la materia prima hasta su aprovechamiento final. “Son aquellas decisiones que toma una compañía para alcanzar sus logros productivos, considerando principalmente la atención al cliente.” (Ubicalo, 2023)

Desafíos

Durante el año 2020, caracterizado por la primacía de la pandemia por COVID-19, surgieron grandes desafíos para el comercio internacional. Como consecuencia de esta situación, las empresas y las personas cambiaron sus hábitos y tendencias de consumo, existió una escasez de ciertos productos básicos, las empresas no tenían su materia prima debido al colapso internacional, hubo aumentos en los costos de los fletes, así como medidas fitosanitarias adoptadas por los gobiernos que afectaban la eficiencia de los tiempos aduanales para la importación. Por ello, es importante conocer las medidas que tomaron las empresas nacionales para abastecer las necesidades del mercado local. “Enfrentarse a las dificultades con decisión. (RAE,2001)

Instrumento de la investigación

Los instrumentos planteados se fundamentan en el enfoque cualitativo y las unidades de análisis, las cuales permiten el desarrollo, brindan soporte a la investigación y generan un mejor recurso para la recolección de la información. Por medio de la entrevista semiestructurada, se ofrece libertad y posibilidad de agregar información y contar con una guía de preguntas específicas.

Cuestionario

Para efectos de esta investigación, se realiza un cuestionario que guio la aplicación de la entrevista, el cual constó de 11 preguntas de carácter “abierto” para no delimitar las opciones de respuesta de los participantes. “Un cuestionario es un conjunto de preguntas respecto a una o varias variables que se van a medir” (Hernández et al., 2017, p. 155).

Entrevista

Al ser esta investigación de carácter cualitativo, la entrevista permite que se vaya generando flexibilidad en la conversación e intercambiar ideas en relación con la materia en estudio para así poder realizar el análisis de la información obtenida. “La entrevista consiste en una reunión presencial o virtual con la finalidad de que una persona (el entrevistador) obtenga información de parte de otra (el entrevistado)” (Hernández et al., 2018, p. 164).

Proceso de recolección de datos

Los datos para la presente investigación se obtuvieron de fuentes primarias y secundarias; se contactó por vía telefónica y correo electrónico a las empresas que participan en la industria litográfica dentro de la Gran Área Metropolitana costarricense con el fin de tener la aprobación por las partes para la ejecución del instrumento de investigación.

Fuentes de información

La relevancia de este apartado radica en que le permite al investigador definir, comparar, analizar, entender y concluir con respecto a la teoría existente. Hernández y Mendoza (2018) mencionan lo siguiente: “En la indagación cualitativa posees una mayor riqueza, amplitud y profundidad de datos si provienen de diferentes actores del proceso, de distintas fuentes” (p. 464). En este sentido, las referencias utilizadas deben provenir de fuentes confiables, trazables y verificables.

Fuentes primarias

Las fuentes primarias utilizadas para fundamentar una investigación corresponden a artículos científicos, textos universitarios alusivos a congresos, tesis de grado, videos y documentales, reportes de investigación, informes, artículos de revistas y periódicos y libros, tanto en presentación física como digital. Según Hernández y Mendoza (2018): “Las referencias o fuentes primarias proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes” (p. 72).

Se afirma que las fuentes primarias poseen información que no ha sido analizada, comentada o evaluada por terceras personas. Para efectos de la presente investigación se utilizarán

fuentes primarias como artículos, trabajos de investigación tesis y tesinas, estudios realizados en la cadena de suministro e informes.

Fuentes secundarias

La fuente secundaria de más peso corresponde a la entrevista realizada a distintas empresas que se desarrollan en la industria litográfica en la gran área metropolitana y que además realizan importaciones de materia prima. Según Maranto y González (2015) estas fuentes secundarias corresponden a las ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones originales, por lo que brindan aportes empíricos y de interpretación propia de los individuos que pueden generar un fundamento teórico para la presente investigación.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo, se pretende desarrollar las unidades de análisis derivadas de los objetivos establecidos, a partir de las respuestas de la entrevista realizada a las empresas importadoras de materia prima en la industria litográfica. Con base en los resultados obtenidos, se identifican las categorías mediante una descripción teórica de cada una ellas, seguido de las respuestas de los entrevistados en relación con las prácticas logísticas que realizan las empresas para gestionar la cadena de suministros.

Categoría 1: Procesos logísticos

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los procesos logísticos que ellos consideran como claves para gestionar la cadena de suministro al momento de importar materia prima. “El proceso logístico es aquel donde se planifican, implementan y controlan los flujos de materiales contando con toda la información (desde el origen hasta el punto final de destino)” (Directia, 2023, p. 1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca del proceso logístico:

Los procesos logísticos clave que nuestra empresa emplea para gestionar la importación de materia prima para la industria litográfica desde proveedores internacionales incluyen la planificación de la demanda, la coordinación del transporte marítimo o aéreo, el despacho aduanero, el control de calidad en la recepción de la materia prima, y la gestión de inventario. Evaluamos el desempeño de nuestra cadena de suministro mediante que abarcan costos, tiempos de entrega, calidad del transporte, eficiencia de distribución y la satisfacción del cliente, con el fin de realizar mejoras continuas. (Entrevistado #3)

Como proceso logístico es la coordinación que se hace principalmente con las papeleras, esto tiene que ver con la disponibilidad del material de acuerdo con el stock que tenemos, ver lo lógico, lo ideal es verlo en función con un stock mínimo, tener un punto de reorden de acuerdo con el proveedor que estamos comprando, saber si el tiempo de demora que tiene en llegar el material, cuanto duran fabricando es la forma en la que se ve abastecido. El tema es que el último tiempo no se ha podido hacerlo así, sino que hemos tenido que hacerlo en función del flujo de caja y de la disponibilidad de efectivo. (Entrevistado #5)

Como proceso logístico en la empresa es importante mantener una operación eficiente de parte de la persona encargada de las compras internacionales, ya que esta permite manejar los tiempos de entrega, disponibilidad del material, control de inventario, relaciones comerciales óptimas con los proveedores, mantener actualización de los precios y tener conocimiento de los procedimientos aduanales para agilizar el proceso de importación junto con la agencia aduanal, en nuestro caso, nosotros trabajamos con agencias aduanales para el desaduanaje del contenedor.(Entrevistado #7)

El proveedor nos envía la factura y las especificaciones de embarque, cuando la mercadería llega a puerto la naviera nos envía aviso de fecha de llegada de los contenedores, así gestionamos con la Agencia Aduanal el pago de impuestos para luego ser trasladados a nuestras bodegas. (Entrevistado #8)

El proceso para la importación de materia prima abarca múltiples tareas, pero las más importantes y que requieren un nivel mayor de atención son las revisiones constantes de los niveles de inventarios, tener en consideración el tiempo de producción y tránsito de la mercancía y revisión del costo del flete marítimo. (Entrevistado #9)

Análisis

Como proceso logístico, en la industria litográfica se considera desde el momento que se gestiona la compra con el proveedor internacional seleccionado; este envía la información de los documentos obligatorios de importación como la factura y los conocimientos de embarque (BL), los cuales deben de ser revisados por la persona encargada de las compras internacionales en la empresa importadora, ya que estos deben venir correctamente digitados y de acuerdo con los requisitos de la legislación aduanera.

Según lo establecido en el capítulo II: Procedimiento Común, del Manual de procedimientos Aduaneros (2021), los documentos obligatorios que: “sustentan la declaración aduanera, según la modalidad de importación, deberán ser escaneados en forma completa tanto por el anverso como por el reverso cuando corresponda y enviados a la aduana a través de la Red de Valor Agregado (VAN)” (p. 233)

Una vez que se gestione el embarque, la naviera se encarga de gestionar el aviso de llegada de la mercancía al puerto. Con el conocimiento de la fecha de llegada, la persona encargada de las compras internacionales gestiona con el agente aduanal de la empresa importadora. Se debe gestionar el certificado de origen en caso de aplicar tratado de libre de comercio con el país exportador.

Según lo que indican los entrevistados, el proceso logístico se basa especialmente el análisis de la demanda, selección de proveedores, control de inventario, análisis financiero del flujo de efectivo de la empresa importadora, gestión de compras, coordinación del transporte de acuerdo con la mercancía que se va a importar y el país de origen, tiempos de entrega, el despacho aduanero, el control de calidad y descarga una vez la llegada de la carga a las instalaciones del importador. Para que el proceso de importación sea eficiente, es vital dar seguimiento a cada una de las órdenes de compra que se encuentran en tránsito de la mano al control de inventario y los tiempos de tránsito para evitar el desabastecimiento de materia prima en la producción.

Categoría 2: Selección de proveedores

Descripción

En esta categoría, se menciona lo que indican los entrevistados acerca de la selección de proveedores internacionales que ellos consideran como claves para gestionar la cadena de suministro al momento de importar materia prima. Chen, Ling y Huang (2006) consideran la selección de proveedores como “un asunto estratégico en la cadena de suministros, que involucra criterios cuantitativos y cualitativos en los procesos de toma de decisiones, tales como calidad, precio, flexibilidad y desempeño de entrega”, como se citó en Galo, Ribeiro, Mergulhão y Vidal (2017). Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca del proceso de selección de proveedores:

Los proveedores que mantenemos han trabajado con nosotros por más de 10 años, aun así, si se presenta alguna oportunidad con un nuevo proveedor lo que tratamos de asegurar es el precio y el tiempo de entrega, la calidad del producto la chequeamos contra muestras primero (realizando diversas pruebas) y luego con una prueba de al menos un contenedor para probarlo directamente en el proceso (Entrevistado #1)

La selección de proveedores es primero solicitar muestras del producto, ellos normalmente nos envían una ficha técnica contiene mucho de las características, pero además pedimos muestras físicas sobre todo lo que son papeles, para ver que el acabado, el color del papel coincida con la necesidad que queremos. Estas muestras se envían normalmente por Courier y dependiendo del lugar donde esté el proveedor duran de dos días a una semana. La estrategia que se ha desarrollado es tener ubicados proveedores locales que puedan suministrar el material en el caso de que tengan un retraso con la materia prima que viene de importación. (Entrevistado #2)

La selección y gestión de proveedores internacionales se basa en la evaluación de su reputación, historial de entregas, calidad de productos, precios competitivos y capacidad de

cumplir con nuestras especificaciones técnicas. Mantenemos una comunicación constante y establecemos acuerdos contractuales claros para garantizar la calidad y confiabilidad de la materia prima. Hemos implementado estrategias como el uso de proveedores alternativos, contratos de suministro a largo plazo y planes de contingencia para mitigar los riesgos en la cadena de suministro. La efectividad de estas medidas se evalúa regularmente y se ajusta según sea necesario. (Entrevistado #3)

Lo que yo vería sería la búsqueda de proveedores más cercanos, por ejemplo, que cumplan con los requerimientos mínimos que pedimos y el precio para aliviar el dolor del tiempo de entrega esto es una oportunidad de mejora, le pedimos a todos nuestros proveedores el precio de la próxima corrida de producción, hacemos la evaluación y ponemos dentro del análisis precio, tiempo de entrega y calidad del producto, entonces analizamos estos tres factores con todas las propuestas que tenemos e incluiría un cuarto factor de experiencias en el pasado con algunos de ellos, ya que la última compra nos había quedado mal en una entrega pasada, también tenemos dos niveles de calidad de materia prima, entonces si estamos comprando materia prima del más alto nivel, escogemos todos los proveedores que nos dan ese nivel de calidad, o si estamos comprando algo más estándar entonces nos vamos 100% por precio, pero básicamente hacemos una tabla y evaluamos todos estos factores y tomamos la decisión de con cuál trabajar ese pedido en específico. (Entrevistado #4)

Para determinar la calidad de la materia prima tiene que ver con la procedencia, es importante el país, hay países que son principalmente reconocidos como el norte de Estados Unidos, Chile, Europa, también tiene que ver con la disponibilidad de cuotas, esto obedece mucho a la calidad del material. Los molinos no son empresas que aparecieron hace pocos años, Stora es una empresa que tiene casi 500 años, el más antiguo del mundo, CMPC es una empresa de mucho prestigio. Nos hemos enfocado es en buscar alternativas, ir fortaleciendo la relación con los proveedores, en general Costa Rica se enfoca mucho de Norteamérica hacia el norte, Mexico, Estados Unidos y también Europa, pero en Suramérica hay mucho mercado, que tiene que ver con corrugado, cartones, tintas, plástico. (Entrevistado #5)

Aliarse con proveedores internacionales y generar una confiabilidad total es esencial y es una de las estrategias utilizadas. Nosotros tenemos reuniones con los diferentes representantes de los molinos en Costa Rica y se logra negociar los diversos tipos de materiales que nos ofrecen. El hecho de tener ciertas normas internacionales en vigencia nos ayuda mucho en la escogencia del proveedor, dado que si el proveedor tiene las mismas normas que nosotros eso lo coloca como elegible. El desempeño se evalúa todos los meses por medio de una evaluación de proveedores y solo los que tuvieron movimientos de ingreso de materias primas, estas notas se le hacen llegar al proveedor y promueve que siempre quieran tener el excelente 100, además por las normas internacionales que tenemos también nos ayudan a lograr el compromiso del proveedor (Entrevistado #6)

Los proveedores son muy estables, tenemos muchos años de trabajar con ellos y la relación es favorecedora ya que tenemos términos de negociación ya establecidos que nos permite llegar a un acuerdo de compra con mayor rapidez. Mantenemos comunicación durante los meses para coordinar reuniones de revisión de materiales, muestras, costos o acompañamiento en negociaciones futuras, incluimos a nuestros proveedores en los procesos de licitaciones, por ejemplo, con el fin de encontrar la mejor opción para la negociación con el cliente. (Entrevistado #7)

Los diferentes proveedores internacionales nos llaman u ofrecen por internet los productos que importamos. Generalmente los proveedores se contactan por internet ofrecen productos de papel, se cotiza el producto luego se piden referencias a una empresa que se dedica a hacer estudios de las empresas internacionales. (Entrevistado #8)

Actualmente las compras están centralizadas en un solo proveedor, pero al momento de iniciar la relación comercial se tuvo un proceso de acercamiento y una serie de reuniones para garantizar que la materia prima suministrada cumpliría con las especificaciones requeridas, tenemos muestras patrón para realizar comparaciones cuando se crea necesario, además al proveedor se le solicitan las fichas técnicas del producto, certificados de calidad, cartas de garantía y antifraude para mantener el estándar de calidad de la materia prima importada. (Entrevistado #9)

A los proveedores se les pide muestras del papel, después esa muestra se le entrega a control y calidad y si pasa las pruebas que hace control y calidad, se evalúa el costo de la tonelada métrica. Actualmente no se evalúa ya que por ser compras internacionales prácticamente es por costo, pero no se tienen algún proceso de evaluación. (Entrevistado #10)

Análisis

En la gestión de la cadena de suministros es importante mantener un proceso de evaluación y relaciones comerciales óptimas con los proveedores de materia prima, “la evaluación y selección de proveedores son procesos clave para prevenir los riesgos asociados a terceros” (Orca, 2023, p. 1. En este proceso se definen aspectos como: calidad, precio, flexibilidad, métodos de crédito, tiempos de entrega y servicio al cliente que es fundamental en el seguimiento de la mercancía y en caso de imprevistos en el camino poder tener la comunicación asertiva con el proveedor para obtener una pronta solución.

En el caso de la industria litográfica, los principales proveedores son los molinos de papel que producen la principal materia prima de esta industria. Estos suelen mantener relaciones comerciales muy estables, ya que algunos entrevistados comentan que llevan 10 años con los mismos proveedores.

Otro entrevistado comenta que actualmente solo están gestionando la compra de forma centralizada con un solo proveedor. Esto puede implicar un riesgo para la gestión de cadena de suministros, ya que depender de un solo proveedor puede traer consecuencias como aumentos inesperados de los costos, dependencia comercial, vulnerabilidad en los amenazas políticas o ambientales en el país de origen, falta de innovación y mejora continua, hasta riesgos de perder disponibilidad de cuotas del molino para abastecer la producción.

La relación de proveedores se realiza principalmente por medio de correos electrónicos, donde se mantiene comunicación de actualización de precios, materiales disponibles en el mercado, suministro de fichas técnicas y demás negociaciones. No

solamente se manejan por medio de los molinos de papel, sino que también existen representantes de estos en los distintos países o intermediarios, que son empresas terceras que relacionan los clientes finales con estos molinos. Las empresas importadoras de la industria litográfica reciben visitas de estos representantes con el fin de promocionar productos, precios y brindarle seguimiento a la relación proveedor–cliente.

Parte de la evaluación y selección de proveedores tiene que ver con el envío de muestras de los materiales para que las empresas puedan tomar una decisión certera de la materia prima que se va a comprar. Ellos solicitan muestras en tamaños específicos; estas se envían en hojas o formato pliegos para que puedan realizar las pruebas de calidad y tomar así una decisión certera una vez comprobada la veracidad de la empresa. Se debe realizar la evaluación interna de los proveedores, que implica el cumplimiento de tiempos de entrega, calidad/precios, respuesta en resolución de problemas, seguimiento de la compra, certificados de calidad. Esta evaluación debe hacerse periódicamente para establecer un historial que permita facilitar la decisión de compra y establecer si mantener o no algunos proveedores.

Otro entrevistado menciona que, parte de la calidad de la materia prima corresponde a su procedencia, ya que países como Estados Unidos, Chile y Europa mantienen muy buenos estándares de calidad en los materiales. Por ello, al seleccionar un proveedor de materia prima, debe establecerse este criterio al momento de realizar la compra. A fin de mitigar riesgos en la cadena de suministros, se debe diversificar la cartera de proveedores, mantener relaciones comerciales sólidas y estar atentos a las condiciones del mercado, condiciones del ambiente y cambios en producciones de estos. Esto ayuda a reducir la vulnerabilidad del negocio y garantizar una cadena de suministros estable.

Además, según los resultados obtenidos, resulta importante mantener una relación comercial óptima en la búsqueda de proveedores locales u otras litografías que puedan suministrar el material en caso de algún retraso o faltante de este, búsqueda de proveedores en mercados cercanos en América con el fin de obtener una reducción significativa en el tiempo de tránsito, salir de las fronteras norteamericanas y chinas para encontrar material con

calidad y en el menor tiempo posible, enfocado especialmente en Sudamérica no solamente para papeles, cartulinas o cartones, sino otros insumos indispensables en la producción de empaques.

Categoría 3: Materia Prima

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de la materia prima. “Una materia prima, también conocido como bien intermedio, es todo bien que es transformado durante un proceso de producción hasta convertirse en un bien de consumo” (Caballero, 2020, p. 1). Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca de la materia prima principal que importan para sus procesos de transformación en la industria litográfica:

Sí realizamos pruebas a la materia prima una vez que ingresa al país, revisamos rollo por rollo visualmente para verificar su integridad. Caso contrario, generamos reclamos a nuestros proveedores. (Entrevistado #1)

Nosotros realmente pedimos algunas condiciones, pero no son muy diferentes a las que ya los suplidores tienen para el producto, en caso del papel que es muy sensible a la humedad, este viene embalado en un plástico cerrado, en una paleta de manera tal que el transporte en barco con todas las condiciones que se puedan presentar no sufre deterioro la materia prima, entonces es la forma en que viene embalado que nosotros garantizamos la seguridad. La materia prima viene sobre pallet, esta debe de venir garantizada y curada para que no ingrese como comején o algunas plagas, el plástico debe de venir bien sellado de manera que no ingrese humedad en el papel y los pallets deben de venir en un tamaño y un peso que nos permita manipularlo en el montacargas al momento de descargarlo. Con respecto a la materia prima, serían papel y tintas. (Entrevistado #2)

Para garantizar la manipulación adecuada de la materia prima durante su transporte y almacenamiento, utilizamos embalajes especializados, seguimiento en tiempo real durante el transporte, y condiciones de almacenamiento controladas, como temperatura y humedad, según las necesidades de los materiales. (Entrevistado #3)

Cuando determinamos que tenemos la necesidad de comprar, tenemos dos materias primas principales que son el papel y la tinta. Cuando la materia prima llega aquí, la descargamos y la pasamos a la bodega de revisión, en donde revisamos cómo vienen todas las bobinas, aquí convertimos y pasa por este proceso de revisión por esta bodega inicial, hemos tenido casos en los que no aceptamos el material entonces ahí mismo el material se queda en esta bodega y empezamos un proceso de reclamos. El crecimiento de la empresa en los últimos años ha ido muy enfocado en esa dirección, ya que hace 3 años no teníamos bodega para almacenar materia prima y al día de hoy tenemos unas bodegas bien grandes enfocadas en eso, por lo que, facilita la distribución a la planta de producción, ya que hace 3 años todo lo comprábamos local y de la mano a la producción, conforme íbamos necesitando materia prima, buscábamos en los proveedores locales, nos traían las resmas de material y así íbamos produciendo y lo que hemos hecho es convertirnos en importadores de materia prima para convertirla y bajar costos. (Entrevistado #4)

Tener diferentes proveedores, nosotros la principal fortaleza es la materia prima cartulina, papel etc. (Entrevistado #5)

Algunos materiales nuevos que se validan para ver si su uso es viable o no. El estado de las bodegas (almacén) es primordial, no puede haber goteras, igual la empresa transportista que trae estos contenedores debe tener estos cuidados, ya en el almacenamiento, contar con herramientas adecuadas y personal técnico para manejar estos equipos ha sido un norte por seguir en Impresora Delta usamos montacargas con aditamentos especiales (clamp) que es como una mano que aprieta las bobinas y las manipula muy fácilmente a pesar de que pesen 2 toneladas o más. Tenemos muchas ofertas de parte de lo que la "calle" ofrece, aquí lo que más ha convenido es solicitar muestras en este caso podrían ser pliegos o bobinas de materiales para futuros proyectos, o incluso

materiales que el proveedor nos describe con bondades especiales para usos que ya conocemos, llámese empaques de comidas rápidas, empaques para la industria alimenticia, o para la industria medica que también esta como es crecimiento en el país. El papel es especialmente difícil de revisar. Las materias primas en su totalidad son importadas, definitivamente tratándose de papel. (Entrevistado #6)

Nosotros manejamos bodegas propias que nos permiten mantener el material al alcance de la producción, por lo que, la distribución de la materia prima es nula. (Entrevistado #7)

Una vez la carga llega y debe ser almacenada contamos con todo el equipo necesario para poder transportar las bobinas y almacenarlas en un lugar adecuado libre de humedad, plagas o temperaturas inapropiadas. (Entrevistado #9)

Las medidas que se toman es que en origen embalen bien la carga para que no se mueva, se solicita la toma de fotografías a la hora de cargar para asegurar de que la carga vienen con flejes, esto evita que las tarimas se muevan y el papel se caiga. (Entrevistado #10)

Análisis

La principal materia prima que se maneja en la industria litográfica son los papeles, cartulinas o cartones, ya sea en presentación de bobina o cortadas en hojas con tamaños específicos. Estas son principalmente importadas, según lo mencionado un estudio sectorial del Ministerio de Comercio Exterior (2022) indica que: “algunas empresas relacionadas con la producción de cartón en Costa Rica son Corbel, Corrugados Burgos, Corrugados Belén y Smurfit Kappa Empaques de Costa Rica.” (p. 3). Este sector aportó en el 2020 el 3,3% al valor bruto de la producción del sector manufacturero en 2019.

La materia prima, al momento de ser transportada, es sensible a la humedad y agentes externos como plagas o comején, por esto es importante que, si viene en pallet certificado, se paletice con plástico, de forma que se proteja el material. En caso de ser en bobina, este

viene enrollado sobre cartón y madera certificada con el fin de protegerlo de plagas y evitar poner en riesgo las demás materias primas en su almacenamiento.

La manipulación de este tipo de material se hace por medio de montacargas de uñas o *clamp*. Al momento de ingresar la materia prima en las instalaciones de la empresa importadora, se debe revisar cotejando con la lista de empaque realizada por el proveedor para verificar las cantidades que ingresaron. La revisión expedita de todo el material se dificulta por su naturaleza. Aunque esto se va comprobando en el proceso productivo, desde una perspectiva superficial se puede observar si la misma viene en condiciones óptimas y no se observan daños significativos. En caso de existir un problema se debe de colocar el material en cuarentena y proceder con el procedimiento de reclamo al proveedor.

Los alcances de esta materia prima son los empaques complementarios, etiquetados o prospectos de los productos de consumo, ya sea para comida rápida, industria alimenticia en general, para productos cosméticos y aquellos productos de la industria médica que ha tenido un crecimiento importante en el país. En un comunicado de la Presidencia de la República en el gobierno de Chaves Robles (2021) se indica que: “Costa Rica suma más de 30 años de experiencia supliendo a la industria global de dispositivos médicos a nivel mundial. Actualmente, alberga a 6 de las 10 compañías de dispositivos médicos más importantes” (p. 1).

Categoría 4: Incoterms

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los *incoterms* con los que generalmente trabajan en la negociación con los proveedores. Se trata de normas en el comercio internacional que se utilizan en los contratos de compraventa. Según López (2020):

Estos términos se emplean para determinar en qué momento de la compra se transmite el riesgo sobre la mercancía y las responsabilidades del comprador y vendedor. A pesar de que sean de uso voluntario, la mayoría de las transacciones internacionales se rigen bajo las normas establecidas en los incoterms. (p. 1).

Los entrevistados mencionaron lo siguiente de acuerdo con los *incoterms* que generalmente utilizan en sus procesos de compra con proveedores internacionales:

Básicamente, para el transporte y manipulación confiamos en los proveedores que tenemos y como nos venden el producto puesto hasta San José, confiamos en el trabajo previo que ya se ha hecho con ellos y se hace la revisión de la materia prima ya cuando llega a la empresa, pero una medida así específica no lo tenemos nada en este momento. (Entrevistado #4)

Además, normalmente lo que compramos el CIF, este ya viene asegurado y en contenedor. (Entrevistado #5)

En el transporte de la materia prima nosotros no tenemos mucha influencia en el control de este ya que negociamos mayormente CIF, puesto en San José o al puerto. (Entrevistado #7)

Análisis

Algunos entrevistados comentaron que los principales términos de compraventa que utilizan con los proveedores internacionales son aquellos que incluyen el costo del flete principalmente. “En total hay 11 Incoterms, y en función del que se incluya en el contrato de compraventa, cambiarán los riesgos y costes que tienen que asumir tanto comprador como vendedor durante las distintas fases de la operación comercial.” (Riveros, 2019, p. 1)

Adicionalmente, se negocian los seguros o el punto de entrega, aspectos que varían dependiendo del proveedor debido a que este maneja volúmenes más altos de los que importan las empresas de materia prima, por lo que mantener un consumo de alto volúmenes

facilita las negociaciones con las navieras en cuanto a los costos de transporte según el consumo a trasladar.

Categoría 5: Transporte

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca del transporte al importar materia prima. “El transporte internacional es el conjunto de medios de transporte que permiten el traslado de personas y mercancías entre países” (Paéz, 2021, p. 1). Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca del transporte internacional:

Esto va a depender del tipo de materia prima, para nuestro proceso nosotros no podemos controlar el transporte y almacenamiento (Entrevistado #1)

En el transporte, tenemos también ya empresas navieras identificadas y de transporte terrestre aquí en costa rica que moviliza la carga de puerto a puerto y del puerto al almacén de la empresa. Con la distribución, de esta materia prima eso es ya cuando se transforma el producto tenemos nuestra propia flotilla de distribución. (Entrevistado #2)

La distribución es pasarlo de una bodega a la planta de distribución. Con respecto al transporte, no sé si el culpable en sí es el transporte, es decir, las empresas de transporte, pero hemos tenido unas malas experiencias. (Entrevistado #4)

La distribución en nuestro caso es dependiendo del incoterm solo coordinamos el transporte del puerto a la planta. En el caso del producto terminado manejamos un camión, una buseta y un motociclista para realizar la distribución de acuerdo con la coordinación del despacho. (Entrevistado #7)

Con respecto al transporte, la materia prima se importa mediante la modalidad de contenedor completo (FCL) así nos aseguramos de que la carga no va a ser manipulada en algún momento para ser consolidada con otra carga. (Entrevistado #9)

Es contar con una buena agencia de transporte – Naviera. (Entrevistado #10)

Análisis

Para la importación de materia prima, las empresas de la industria litográfica importan mayormente contenedores completos por vía marítima, ya que en costos es el mejor método de transporte. Estas suelen ser muy competitivas respecto a otros medios de transporte. “Es mucho más económico enviar por mar que hacerlo vía área que implica una inversión más alta, porque los gastos de combustible, mantenimiento, costo de tripulación y del atraque son inferiores que los fletes por avión” (Kensa Logistics, 2023, p. 1).

Sin embargo, existen otros métodos como el aéreo, que es más rápido, y el transporte terrestre, que tiene limitaciones de acceso dependiendo del país de origen, pero estos suelen ser más costosos que el transporte marítimo. El transporte ferroviario es una excelente opción en tiempo y transporte. No obstante, requiere de inversión de capital para mejorar la infraestructura y hasta el momento en el país no está adaptado para el uso de este transporte.

En el transporte se genera el contrato de conocimiento de embarque, que es un documento obligatorio en el transporte internacional. Por la forma en la que es rentable negociar la materia prima de papel, cartulina o cartón, este costo y riesgos viene implícito en las negociaciones iniciales con el proveedor, por lo que no hay mucha intervención por parte de las empresas sobre el método de transporte. Aún si existiera la posibilidad, el transporte marítimo es la mejor opción a pesar de los tiempos en tránsito que conlleva esta decisión.

Las empresas generalmente compran en contenedores completos, evitando comprar consolidado por la delicadeza del material y la manipulación que requiere. Estas gestionan su distribución y almacenamiento en bodegas propias para tener el insumo al alcance de la

producción. De esta forma, mantienen un control del almacenamiento y manipulación adecuado, con equipos y personal capacitados. La distribución consiste en llevar esa materia prima hasta la planta de producción, ya una vez convertido en el producto final mantienen una flotilla de transporte como camiones o motociclistas dependiendo de la cantidad, volumen a transportar y zona de entrega.

Categoría 6: Seguros de carga

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los seguros en el tránsito internacional, “en los transportes de mercancías es muy importante tener contratado un seguro de mercancía para proteger tanto los intereses del exportador como los del cliente final.” (Gestoría Iborra, 2022, p. 1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos sobre contratar un servicio de seguros al momento de importar la mercancía:

Hay un seguro de viaje que, si por alguna situación el material no llega en buen estado al país, entonces se llama a la aseguradora. (Entrevistado #2)

En el transporte tomamos los seguros. (Entrevistado #5)

Contamos con Póliza de importación y riesgo en carretera en donde se asegura la carga de todo riesgo en caso de accidente u otros eventos que puedan ocurrir en el trayecto o recorrido hasta nuestras bodegas o bodegas del cliente. (Entrevistado #8)

Viaja con marchamo de seguridad desde origen hasta llegar a nuestras instalaciones. (Entrevistado #9)

Análisis

Los seguros de carga van de acuerdo con el tipo de transporte, el tipo del producto y valor comercial es un contrato en el que el asegurador asume el riesgo de la pérdida de la carga o algún daño ocasionado en el transporte, almacenamiento y manipulación. “Los seguros son garantía de indemnización en caso de que ocurra algún problema durante el transporte que haya ocasionado daños en los productos, haya pérdida total o se hayan entregado con retraso” (Global Comex, 2021, p. 1)

Por la metodología en la que se realizan las compras internacionales en la industria litográfica, los seguros pueden venir incluidos en el costo de la factura o el costo pactado en la cotización con el proveedor, para esto se utilizan los incoterms, para determinar quién se encarga del contrato del seguro y de esta forma poder gestionar una importación.

Categoría 7: Satisfacción del cliente

Descripción

En esta categoría, se menciona lo que indican los entrevistados acerca de la satisfacción del cliente. “El cliente es una figura principal en la cadena de suministro, y sus necesidades, valores y opiniones afectan a las decisiones que toman los compradores con respecto a sus proveedores” (Achilles, 2023) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca del enfoque que realizan con respecto a la satisfacción del cliente:

También encuestas de satisfacción que nos indican en que puntos debemos mejorar (Entrevistado #1)

Luego para la satisfacción del cliente está el servicio postventa donde siempre hay una encuesta para saber si nuestro cliente está satisfecho con nuestro producto (Entrevistado #2)

Traemos muy buen papel, entonces las quejas por nuestra materia prima son nulas, es decir, cuando hemos tenido rechazo o devoluciones de material no es tanto por la calidad de la materia prima sino más por el proceso de producción, entonces si tomamos en cuenta la satisfacción desde el punto de vista de materia prima hay una alta satisfacción. (Entrevistado #4)

Necesidades de los clientes. (Entrevistado #8)

Análisis

Según las respuestas obtenidas por parte de los entrevistados los mismos mencionan que realizan encuestas de satisfacción que les permiten recolectar información acerca de las mejoras que deben hacer en los procesos productivos, ya sea en la calidad del producto, resolución de problemas, tiempos de entrega, devoluciones y quejas. “Debido a la

globalización y a los avances tecnológicos que ocurren cada día, se ha vuelto extremadamente crítico lograr un equilibrio entre la satisfacción del cliente y la calidad del servicio.” (Ortega, 2023, p. 1)

Sin embargo, la satisfacción del cliente es un proceso que se trabaja internamente desde la gestión de compras, ya que este proceso se encarga de buscar a los mejores proveedores, calidades, precios que se ven reflejados en el costo adquirido por parte del cliente, herramientas que podrían mejorar la recolección de datos serían: *Net Promoter Score* (NPS), *Customer Satisfaction Score* (CSAT), Indicador del esfuerzo del cliente (CES) e índice de rotación de clientes.

Categoría 8: Costos logísticos

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los costos logísticos en la cadena de suministros al momento de importar materia prima. “El coste logístico, o costo logístico, es la suma de aquellos costos ocultos que se producen por la sucesión de actividades como el almacenaje o el transporte de un bien, desde el productor hasta el comprador final” (Morales, 2020, p.1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca de los costos logísticos:

En términos de costos, estamos informados lo que es el precio de las materias primas, por ejemplo, el papel al ser un commodity en algún momento el precio es muy alto y en otro momento el precio es moderado, también usamos unas láminas que contienen un 99% de aluminio, entonces el aluminio también es un commodity entonces para precios, es estar informados del costo de la materia prima en estos momentos que hacemos la compra. (Entrevistado #2)

Con los costos es muy variable, es fluctuante y es muy sensible a factores externos que afectan el precio como tal, lo que te puedo decir es que es dinámica, cambia mucho de precio y a veces los clientes no entienden eso, como el año pasado los precios de la materia prima están muchísimo más caro que como están hoy en día, y por el tema principalmente al ser un país tan pequeño y tan lejos de los principales países donde vienen la materia prima el costo del transporte es muy importante, creo que también mucho la variación del precio de la materia prima no es tanto por el precio de la materia prima como tal sino la evaluación del costo del transporte del país de manufactura a Costa Rica. (Entrevistado #4)

Las negociaciones por precios y por TM (toneladas métricas), recordando que esto tiene que ver con ganar ganar, para ambas partes, es muy sensible el tema de precios. (Entrevistado #6)

Esto es muy importante tomarlo en cuenta al coordinar la importación ya que nos permite saber qué costos incluye el precio que estamos pagando, por ejemplo, si la negociación es al puerto tenemos que encargarnos de los costos del transporte del puerto hasta las bodegas, uno de los desafíos logísticos es el momento del transporte ya que en ocasiones hay escasez de transportistas y son tiempos en aduana que hay que pagar o inclusive el alquiler del contenedor en las navieras, las navieras nos dan tiempos libres para devolver el contenedor vacío si nos pasamos del tiempo empiezan a cobrar demoras y encarecen los costos del producto. Se mantienen precios actualizados de los distintos materiales y proveedores, esto para ir analizando la fluctuación del precio como tal en los diferentes ciclos productivos, una vez llegado el contenedor a las instalaciones se procede analizar los costos de ese material, la factura, los costos con la agencia aduanal, los impuestos, si hubo demoras o pagos extras, todos esos costos se analizan y se determina el costo de cotización. (Entrevistado #7)

En términos generales consideramos que es eficiente, con respecto al costo actualmente se está pagando los montos justos. (Entrevistado #9)

Análisis

Los costos logísticos son todos aquellos cobros en el tránsito internacional. Se realiza por compra y van desde el precio de la materia prima como tal, el costo del flete hasta el puerto de destino, el costo del transporte sobre el traslado del puerto al almacén fiscal o bodegas del importador, el costo de almacenamiento, demoras en devolución del contenedor, pagos de impuestos, servicios de agente aduanal, demoras con las navieras y demás gastos que se generen en la internación de la mercancía. Se deben gestionar negociaciones por medio del proveedor para que la naviera brinde más días de tiempo libre en la devolución del contenedor, debido a que, si ocurren circunstancias climáticas o atrasos en el puerto, ya sea por congestión o escasez de transportistas esto no sea un costo extra.

Los precios de la materia prima se negocian por tonelada métrica y en dólares, es importante considerar los *incoterms* negociados para analizar y calcular los costos de la compra, ya que, de esta forma, se sabe cuáles costos incluye el precio inicial y cuáles se deben contemplar al momento de importar. Los costos de producción del papel, cartulina o cartón varían dependiendo de la temporada; sin embargo, el costo que más impacta los resultados de los precios son los del transporte con las navieras, ya que estos van realizando aumentos, lo que genera que sean dinámicos, impactando al cliente final a nivel local. Según lo indicado por Guzmán (2022):

Se calcula que los fletes marítimos en América y en China son 575% más caros con respecto a los niveles prepandemia. Las ineficiencias de la red de contenedores y la congestión portuaria generalizada, sumados a los cuellos de botella interiores, también son factores importantes que respaldan las tarifas de flete. (p. 13)

Categoría 9: Gestión de compras

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de la gestión de compra de la materia prima. “La gestión de compras es la adquisición de bienes y servicios por parte de una empresa con el propósito de asegurar su proceso productivo” (Quiroa, 2021, p.1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca sobre los aspectos claves en la gestión de compra que ellos realizan para importar materia prima:

Tenemos un agente aduanal que hace todo, ahí no nos complicamos, aunque sea un fee que pagamos de más, pero podríamos ser más eficiente en costos sin contratar un agente aduanal, pero lo hacemos como no tenemos un departamento de compras y somos dos personas que andamos en esto. Cuando llega contenedor, llega el aviso de llegada del contenedor, se lo enviamos al agente aduanal y de ahí él hace todo el seguimiento y nosotros lo presionamos diciéndole cuándo llega el contenedor, pero él ahí agarra eso y se encarga de presionar a la naviera, el tema de los impuestos y todo el seguimiento queda en manos de él, que esto puede ser el problema de parte del atraso de las fechas, con respecto a la eficiencia del agente aduanal y el atraso en las entregas. También hay Riesgos en la variación del precio lo que hemos hecho es que cuando hemos visto que el precio ha estado muy bajo, entonces hacemos compras grandes de inventario, pero nos ha jugado una mala pasada porque el precio siguió bajando, entonces tratamos de mitigar el precio alto haciendo compra cuando creíamos que el precio era bajo, pero el precio bajó más, desafortunadamente si aprovechamos algunas y dejamos ir otras porque el precio siguió bajando, pero el riesgo de la variación de precio lo hemos hecho así cuando el precio está bajo según nosotros hacer compras grandes. Con el tiempo de entrega que es otro riesgo no hemos hecho nada, está difícil, pero no hemos tomado más medidas que estas. (Entrevistado #4)

Quizá uno de los temas más complicados acá es poder definir principalmente el forecast del material, ese forecast es porque la producción que nosotros tenemos o al mercado al cual nosotros llegamos no es parejo, es un mercado que varía mucho el tipo de producto, entonces comprar por historia puede ser, pero no hemos caído y comprar a futuro. Lo único que nos queda es comprar en función de los materiales que se han ido sacando por último tiempo en forma histórica, o sea seguimos trabajando con un consumo histórico, lo cual no es el adecuado. En este mercado se maneja por cuotas, a veces no tenemos asignadas cuotas y no hay forma de que uno tenga acceso al papel, por mucho que uno compre directo a los molinos, los molinos están sobre vendidos muchos de ellos, por lo tanto, por mucho que uno quiera acceder a ciertas cuotas del molino no hay posibilidades. (Entrevistado #5)

Cuando decidimos la compra se envía una orden de pedido en la cual indicamos cantidades, tipo de papel y gramajes. (Entrevistado #8)

Análisis

Un factor que se deriva en la gestión de compras de las empresas de la industria litográfica es que no en todas cuentan con una persona encargada específicamente de esta gestión, sino que algunas pagan un servicio al agente aduanal para que este realice el seguimiento de importación o un departamento de compras, realizadas por personas de gerencia o asistentes de estos, lo cual no es conveniente, ya que una mejora en la gestión implicaría llevar un adecuado seguimiento desde el interior de la empresa, la cual se encargue de los indicadores que corresponden a una gestión óptima.

Los principales indicadores que mencionan los entrevistados son: mantener actualización de los precios y realizar compras de acuerdo con el control de inventario, los tiempos de tránsito para tener la carga a tiempo y evitar el desabastecimiento. Es importante contar con métricas de las ventas y de la demanda futura e histórica, ya que el tiempo de tránsito es entre 3 a 4 meses para tener la mercancía.

La industria litográfica se rige principalmente en una estrategia *push* de compra, en la cual se realizan compras de grandes cantidades que se deben ir promocionando o “empujando” al mercado. En caso de existir faltantes de materia prima, las empresas importadoras optan por comprar lo necesario a nivel local, lo que aplicaría una estrategia justo a tiempo; sin embargo, esto aumenta los costos de producción. Las compras urgentes “suelen tener un gran sobrecoste. Debido a que no podemos planificarlas, suelen tener un coste superior al de nuestras compras recurrentes o habituales, ya que pueden conllevar portes urgentes, compras a proveedores no homologados, pagos anticipados, pedidos duplicados” (Fernández, 2018, p.1, prr.3)

Categoría 10: Tiempos de tránsito

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los tiempos de tránsito que ellos consideran al momento de gestionar las compras desde proveedores internacionales. “El tiempo de tránsito es el tiempo que lleva entregar un envío en el destino final después de haber sido recogido en un punto designado. El tiempo necesario para mover mercancías de un punto a otro varía mucho” (Freightos, 2023) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos:

Nuestra empresa trata de mantener en tránsito de materias primas una cantidad igual o levemente mayor a la producción mensual, con esto nos aseguramos el arribo en las fechas adecuadas para mantener el proceso sin faltantes de materia prima. Considero que nuestra cadena funciona muy bien, tenemos un indicador de desempeño para medir los tiempos de entrega en relación con todas las entregas que realizamos (Entrevistado #1)

El papel tiene un tiempo de compra de 4 meses, antes de los 15 de cada mes se debe de colocar la compra, lo producen al mes siguiente, lo despachan a los 15-22 días y dura entre 3 y 5 semanas en el mar hasta que llega a puerto y en el puerto mientras descarga el barco y todo el tema, se dura unos tres días. Entonces, la logística es primero considerar el

tiempo en el que vamos a tener las materias primas, sean estos papeles, tintas u otros suministros menores. Con los tiempos de entrega, conocemos los tiempos de producción, tránsito y desalmacenaje entonces tenemos que contar esos tiempos para poder tener el abastecimiento en tiempo en la empresa. (Entrevistado #2)

Con respecto a los tiempos de entrega son lentos, por la forma en la que nosotros compramos material, no compramos nada a nivel local y todo lo importamos necesitamos una planificación muy exacta y justa para poder tener en consideración de 3 a 4 meses de tiempo de entrega que nos toca traer el material. Entonces es lento el tiempo de entrega ya que principalmente viene de China, Brasil y Chile, pero si lo comparamos contra China es mínimo. A la hora de planificar extender un mes más el tiempo de entrega para tomar en consideración estos imprevistos que a veces pasa que no son tanto imprevistos sino comunes y si no pasa el imprevisto nos llega antes la materia, lo que quedaríamos con un inventario un poco alto por un mes, creemos que es mejor tenerlo así a que por ejemplo que nos pasó por un atraso en un barco quedamos sin uno de los tipos de papel de materia prima y tuvimos que comprar aquí a nivel local. (Entrevistado #4)

Con respecto a los tiempos de entrega, los tiempos con los molinos son de alrededor de 3-4 meses para tenerlo en nuestras instalaciones, esto dependiendo del origen del material, estos tiempos son para producciones, sin embargo, dependiendo de la necesidad buscamos si los molinos mantienen material en stock que nos puedan funcionar y sería para despacho inmediato, por lo que ahí nos ahorramos el tiempo de producción y solamente sería el tiempo marítimo que es de 16 días a mes y medio dependiendo del origen igual. (Entrevistado #7)

Los tiempos de entrega nos gustaría que fueran más cortos, sin embargo, esta parte abarca muchas áreas y una logística compleja. (Entrevistado #9)

Análisis

Los tiempos de tránsito se constituyen como un factor esencial para la mejora de la cadena de suministros de las empresas importadoras de la industria litográfica, debido a que su tránsito es largo es importante tener un óptimo control de estos de la mano de la gestión de compras y control de inventario para evitar el desabastecimiento y reducir riesgos de adquirir altos costos por urgencias de materia prima.

Generalmente, las órdenes de compra son para producciones del siguiente mes. Debido que los principales molinos se ubican en Europa, Asia, Norteamérica y Chile, los tiempos de producción para cualquier molino son de alrededor un mes. Los tiempos varían en el transporte marítimo, ya que van de 16 a 45 días de tránsito; que el tránsito desde la orden de compra y hasta la llegada al puerto de destino tarda un máximo de 4 meses tomando en consideración los tiempos de desaduanaje y demás. Por lo tanto, este es el tiempo estimado para establecer una gestión de compra óptima que permita abastecer adecuadamente el inventario, brindando un margen de tiempo por si existe algún inconveniente a nivel interno de la empresa es un escenario óptimo.

Sin embargo, estos tiempos de tránsito se pueden ver afectados por factores como flujo de efectivo, condiciones climáticas, retrasos en el puerto o situaciones en el barco como averías gruesas que generan pérdidas del contenedor pueden afectar en el abastecimiento de las empresas, por lo cual se recomienda mantener un inventario de seguridad. “Reducir los tiempos en los procesos de logística impacta positivamente la productividad de los empleados, el flujo operativo de las empresas y el servicio al cliente.” (León y Puentes, 2021, p. 1)

Categoría 11: Declaración anticipada

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de las gestiones que realizan las empresas como los trámites anticipados en aduanas al momento de importar materia prima. Como se menciona en la Ley General de Aduanas, sección II, artículo 112. La declaración anticipada en la versión 11, indica lo siguiente:

La declaración aduanera podrá presentarse bajo el sistema de autodeterminación, según el artículo 86 de esta Ley, aunque las mercancías no hayan arribado a puerto aduanero o no se haya iniciado el procedimiento de exportación, cuando el declarante posea los documentos aduaneros o la información que deban presentarse con la declaración aduanera o consignarse en ella. Además, deberán indicarse los datos que identifiquen la unidad de transporte, el transportista y su fecha aproximada de llegada. (Ley 7557, 2022)

Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos:

En el caso de las aduanas realmente el retraso es poco, cuando un contenedor sale en rojo son máximo dos días o cuando no sale rojo puede ser por medio de un anticipado que venga directo de la descarga del barco a la empresa. (Entrevistado #2)

Todo lo pasamos a almacén fiscal, ya que hemos tenido problemas con los contenedores que vienen con anticipado en esta época principalmente, en la que pagamos el anticipado del contenedor, el barco sigue y entonces quedamos con un problema con Hacienda, aunque no es plata que se vaya a perder a nivel de capital de trabajo afecta, es una balanza porque el anticipado hace que sea más rápido, pero tienes un riesgo de que ese capital de trabajo si el barco sigue recto lo pierdes y con hacienda ese tipo de cosas no fluyen muy bien, entonces aquí la Gerencia está muy resfriada con el tema de los pagos anticipados. El riesgo de que plata queda en hacienda, lo hemos mitigado dejando de hacer

anticipado los contenedores y esto en lugar de un resultado positivo ha dejado una repercusión negativa que es un aumento en el tiempo de entrega. (Entrevistado #4)

Para evitar atrasos en la cadena de suministros optamos por ingresar toda nuestra mercadería como despacho anticipado. Esta modalidad nos permite pagar los impuestos al entrar el barco y que la mercadería no llegue a los almacenes fiscales sino directamente desde el puerto a nuestras bodegas. (Entrevistado #8)

Análisis.

El sistema de declaración anticipada permite adelantar el pago de impuestos antes de que el barco llegue al puerto. Esto se debe de realizar como mínimo un día antes de la fecha de arribo y permite que los tiempos de tránsito se acorten, ya que una vez que se descargue el contenedor y se tenga el trámite de anticipado este puede llevarse directamente a las instalaciones de las bodegas del importador, lo cual evita que lo destinen al almacén fiscal, por lo que se ahorra en traslados extras. “El despacho anticipado facilitaría el comercio, mejoraría la competitividad de la cadena logística y permitiría la reducción de los tiempos y costos de liberación de las mercancías, así como el descongestionamiento en los puertos” (Saavedra, 2020, p. 10)

A pesar de que es un beneficio, también tiene su desventaja, que consiste en que si en el puerto hay congestión el buque que lleva la carga, puede continuar su ruta a otros países, entonces los importadores que hayan declarado anticipado se quedan sin este beneficio y deben gestionar la devolución de los impuestos con Hacienda.

Categoría 12: Control de Inventario

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca del control de inventario en la cadena de suministro al momento de importar materia prima. El inventario es “un principio activo de cualquier negocio minorista. La gestión y control de inventario eficientes mantienen el negocio en un camino rentable, ayudan a maximizar las ganancias, aprovechan al máximo el inventario, evitan el exceso de existencias y reducen las cancelaciones” (Makarchuk, 2023, p. 1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca de cómo realizan el control de inventario y cómo incide en las solicitudes de materia prima:

Además de esto (debido a que los arribos de los proveedores se tardan 8 semanas) mantenemos un inventario de al menos 2.5 meses en los almacenes fiscales. Al tener un sistema de inventario propio se nos hace más sencillo sacar datos de consumo mensual, con esto y la historia de 24 meses hacia atrás podemos prever cual es nuestro inventario mínimo y máximo por tipo que necesitamos tener para evitar faltantes (Entrevistado #1)

Semanalmente, tenemos una reunión de explosión de materiales, eso nos da las necesidades con los compromisos que tenemos y nos da el stock o inventario que tenemos, nos dice qué necesidad vamos a tener y para cuándo está proyectada esa necesidad, esto en el plano óptimo. En condiciones normales se hace la reunión de explosión de materiales semanal y así tenemos cálculo de inventario, igual con algunos clientes que tenemos producciones fuertes tenemos proyecciones de consumo para entonces ser un poco más certeros en la materia prima que se tiene que comprar y en el momento que tiene que estar. (Entrevistado #2)

Empleamos mecanismos para analizar y proyectar la demanda de materia prima y optimizar nuestra gestión de inventario en stock. (Entrevistado #3)

Para no quedarnos con las bodegas vacías debemos tener muy bien planificado cuánto es el consumo de materia prima que estamos teniendo en promedio en los últimos meses para poder tomar en consideración lo que tenemos en inventario cuántos meses nos va a tomar y así de esta forma que el tiempo de entrega que tiene la materia prima no nos afecte. El inventario lo manejamos con un software y el encargado de bodega maneja de forma digital qué hay en inventario y todas las descargas de inventario que él hace lo hace por medio de la plataforma digital, y la herramienta de Excel que vamos incorporando mes a mes cuánto es el consumo de papel que estamos teniendo para proyecciones trimestrales o semestrales por tipo de papel y la herramienta tiene el tiempo de entrega de cada tipo de papel, entonces la herramienta dice en qué momento deberíamos de pedir porque lo que tiene en inventario nos alcanza solo para el tiempo máximo que el promedio del tiempo nos ha dado para ese tipo de papel y tenemos reuniones quincenales para revisar los datos que tiene la herramienta y decidir qué tenemos que comprar. (Entrevista #4)

Definitivamente las estrategias implementadas han sido aumentar los volúmenes de inventario de materias primas con base en las ordenes colocadas anticipadamente por nuestros clientes, eso nos ha ayudado a tener un mejor y mayor control con las colocaciones de contenedores y también el orden dentro de la planta para producir lo que el cliente necesita en las fechas estimadas, esto se dice fácil, pero lleva todo un conglomerado de reuniones y de personas detrás para que se pueda ejecutar bien. (Entrevistado #6)

A nivel de control de inventario se está trabajando en mantener un stock de seguridad de acuerdo con lo histórico, los tiempos de tránsito y los requerimientos que se van obteniendo. (Entrevistado #7)

Rotación inventarios. (Entrevistado #8)

Mantener un inventario de seguridad a un nivel alto, si bien el mantener grandes cantidades de inventario tiene un costo asociado, pero no podemos permitirnos un faltante

en la materia prima, ya que si eso llegara a ocurrir gran parte de la operación de la compañía se vería afectada. (Entrevistado #9)

Manejar un stock de seguridad esto para evitar un desabastecimiento. También se trabaja, con órdenes de compras de 3 meses para así estar cubiertos si hay algún inconveniente. (Entrevistado #10)

Análisis

Los entrevistados mencionan que ellos manejan un inventario de seguridad, el cual abastece entre 2,5 y 3 meses de producción con el fin de evitar el desabastecimiento. Al momento de llegar al límite de seguridad, se genera una alerta para solicitar la compra de materia prima. Como ya se ha mencionado anteriormente, esta tarda de 3 a 4 meses en llegar, por lo que se debe mantener el control de inventario periódicamente, aunque algunos realizan el control semanalmente, lo que les facilita tener tiempo de análisis de calidades, costos y búsqueda de proveedores con el fin de tomar la mejor decisión.

Algunos entrevistados mencionan que parte de ese inventario de seguridad es de acuerdo con el consumo obtenido, el pronóstico de la demanda y los compromisos que han obtenido. “El inventario de seguridad es una cantidad adicional de inventario que una empresa mantiene en existencia para protegerse contra eventos imprevistos. Esto incluye situaciones como retrasos en la entrega, rechazo de productos defectuosos o un aumento inesperado en la demanda” (Gasbarrino, 2023, p. 1)

Es esencial que las empresas del sector de la industria litográfica puedan gestionar un balance óptimo, ya que un inventario alto genera costos a la empresa, por lo que se debe de mantener un balance de acuerdo con los indicadores y de forma periódica realizar el análisis del inventario actual y las necesidades a futuro.

Categoría 13: Tecnología

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de la tecnología. Ellos consideran como claves para gestionar la cadena de suministro al momento de importar materia prima. “La adopción de tecnologías de automatización ha permitido a las empresas logísticas optimizar sus procesos y mejorar la eficiencia operativa” (Méndez, s.f, p. 1). Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca de la tecnología que han implementado para mejorar su cadena de suministros:

Por ahora no mantenemos una gran tecnología asociada a esto, solamente manejamos un software propio desarrollado para el control de los despachos y GPS para los camiones, así podemos ayudar a los clientes para darles información más precisa sobre la entrega de sus productos. (Entrevistado #1)

Internamente, en el 2020 se adquirió un software que centraliza toda la gestión de producción de la empresa, desde la venta hasta el despacho, entonces eso nos pone al alcance el inventario actualizado en tiempo real, las tecnologías por lo menos en los equipos, nosotros hemos sido a través del tiempo una empresa que invierte mucho en tecnología. Luego, otras herramientas que no son propias pero que, si nos permiten dar seguimiento a las materias primas como, por ejemplo, los contenedores tienen un número y la posibilidad de hacer un tracking para saber en qué puerto está o cuando está proyectado llegar o cuando está proyectado salir, entonces ahí vamos sabiendo si la materia prima está en tiempo o si está retrasado (Entrevistado #2)

Hemos adoptado sistemas de gestión logística y seguimiento para mejorar la visibilidad y el control de nuestra cadena de suministro, lo que ha aumentado la eficiencia y la precisión en el seguimiento de envíos y la gestión de inventarios. (Entrevistado #3)

Tenemos un software para el manejo del inventario y se hizo una herramienta de Excel de pronóstico de compras. Estamos trabajando en un software para manejar la producción, actualmente se maneja con un programa en Excel, la idea que estamos ahorita es en un proceso de digitalización toda la cadena de producción. (Entrevistado #4)

La implementación de tecnología tiene que ver más con logística interna que externa, hemos adoptado el Twist Print que lo tenemos conectado con la gente de Nexus, principalmente son cosas que ganamos ahora que antes no se tenían y ahora tenemos que empezar a trabajar con el sistema nuevo que es la reserva del material, que antes no se podía. Muchas veces cuando se abre una orden se va a consumir realmente en la bodega puede pasar 15 – 20 días, entonces en esos 20 días puede que entre otras órdenes de trabajo y lo consume y en un momento que se saca este papel y lo ibas a usar, no está porque no tenía reserva, ahora con el software nuevo si se puede hacer reserva entonces el papel se muestra en el inventario 100 pliegos y esos 100 hay 20 reservados entonces tienes disponible 80, eso es una ventaja que estamos logrando y lo otro que podemos llevar el control de consumo por orden lo que nos permite saber exactamente si estamos dentro de lo que está presupuestado, es decir podemos llevar el control por orden de producción comprando lo que se presupuestó con lo que se usó. (Entrevistado #5)

Tenemos varias pero un sistema grafico es que nos ayuda a controlar por medio de mínimos y máximos. Se usan sistemas alternativos y las proyecciones de nuestros clientes para lograr tener los materiales a tiempo. El mismo sistema grafico nos ayuda con todo este seguimiento. (Entrevistado #6)

Implementamos un sistema de gestión de producción que nos permite dar seguimiento a las órdenes por toda la cadena productiva y poder realizar el control de inventario en tiempo real lo que nos permite darle control a la materia prima e ir gestionando las compras para evitar el desabastecimiento. Se implementó el sistema de gestión de producción y un sistema contable también a nivel de importación algunas navieras tienen su propio sistema que nos permite darle el seguimiento al contenedor y realizar los pagos correspondientes para evitar bloqueos en el tránsito de este. (Entrevistado #7)

Utilizamos el sistema informático de la compañía, el mismo tiene un módulo para el área de compras e importaciones en el cual te permite ver los niveles de stock, historial de consumo, consumo promedio y una proyección donde se puede observar el alcance del inventario actual. Luego entra toda la parte de análisis donde se debe tomar en cuenta picos de producción o temporadas altas, por ejemplo. Ha sido de mucho beneficio y facilita mucho la parte de planificación, el uso de la tecnología minimiza el margen de error. (Entrevistado #9)

Se cuenta con un sistema que se llama Metrics, esa es nuestra herramienta para hacer análisis de compra o de reabastecimiento. Bastante ahora se tiene más comunicación con las navieras debido a que ellos tienen sistemas en línea para ver las llegadas de las cargas y en general la logística. (Entrevistado #10)

Análisis.

Según los resultados obtenidos, algunos entrevistados mencionan que aún no cuentan con sistemas que mejoren la trazabilidad de materia prima en la cadena productiva; otros se encuentran en proceso de implementación. Sin embargo, parte de los entrevistados ya maneja un sistema tecnológico que les facilita la trazabilidad desde la compra de materia prima hasta el despacho del producto final, tal como utilización de GPS para los camiones que brindan información a los clientes sobre el estatus del pedido.

Los sistemas de centralización a nivel interno de la empresa pueden generar reportes de consumo, pronósticos de demanda, inventarios actualizados en tiempo real, capacidad de reservar material para evitar que lo que se ha cotizado o vendido sea utilizado en otras órdenes de producción, seguimiento del despacho y tiempos. Esto se logra debido a la gestión operativa de los departamentos internos que permitan alimentar correctamente al sistema y establecer procesos para que las personas puedan seguirlos correctamente.

En el proceso de seguimiento de las importaciones, hay navieras que manejan sistemas de *tracking*, lo que facilita la gestión de compras internacionales con respecto a los contenedores. La implementación de tecnología brinda beneficios en las empresas; a pesar de que hay mucha información y está al alcance de todos, ello requiere de inversión financiera, por lo que representa una decisión importante. Sin embargo, los beneficios son notorios, tales como mayor visibilidad, optimización de rutas, reducción de errores humanos, mejora en la planificación y programación, eficiencia en la gestión de inventarios, reducción de costos, mejora la satisfacción del cliente, mayor capacidad de competir, recolección y análisis de datos y sostenibilidad.

Sin embargo, poco se menciona sobre el empleo de inteligencias artificiales en la industria litográfica que favorezcan por ejemplo a la optimización de procesos de impresión minimizando el desperdicio de los materiales, monitoreo constante del mantenimiento preventivo de las máquinas litográficas para reducir el tiempo de inactividad y aumentar la vida útil de estas. La IA puede ser de utilidad también en el análisis de la calidad de impresión para detectar defectos o errores de registro, por lo que se entregan productos de alta calidad. Además, se puede implementar IA en la gestión de inventario y junto con esta se puede planificar la producción considerando la disponibilidad de recursos. A nivel de diseño existen IA que generan diseños de productos e imágenes, lo cual representa una ayuda al departamento de diseño.

Para la implementación de inteligencias artificiales debe hacerse un análisis de la cadena productiva de y la capacidad que tienen para adoptarla, Estas deben de ir acompañadas de inversión en tecnología y personal capacitado que cuenten con el conocimiento de estas. Aportan beneficios significativos a las empresas en términos de eficiencia, calidad y competitividad en el mercado: “la inteligencia artificial en la cadena de suministro tiene el potencial de transformar la logística de una empresa al mejorar la eficiencia operativa, optimizar los procesos, reducir los costos y mejorar la satisfacción del cliente” (ADEN, 2023, p.1)

Categoría 14: Mejoras

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de las mejoras para gestionar la cadena de suministro al momento de importar materia prima. “La mejora continua de los procesos es una búsqueda constante e interminable para identificar oportunidades de corrección, ajustes y mejoras en los procesos de negocio, los productos y los servicios” (SYDLE, 2022, p.1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca de las mejoras que identifican en su cadena de suministro:

Primero deberíamos tener tiempos de producción y entrega menores por parte de nuestros suplidores, aun así, es complicado porque la materia prima llega de diferentes zonas geográficas, todas con diferentes ofertas de transporte, localmente se puede trabajar un poco más hacia el justo a tiempo para poder brindar fechas más precisas de entrega, todo esto manteniendo siempre bajo control nuestro proceso productivo. (Entrevistado #1)

Son medidas muy internas, por ejemplo, el papel lo venden en rollo o en pliego, si viene en pliego ya viene a un tamaño, lo ideal es traerlo en rollo y aquí cortarlo, en el caso de nosotros no tenemos hojeadora desde rollo y para nosotros es una oportunidad de ser más eficientes y competitivos sería comprar el proceso que convierte los rollos de papel en hojas. (Entrevistado #2)

Identificamos oportunidades para mejorar la eficiencia y la competitividad mediante la automatización de procesos, la reducción de costos de almacenamiento y la colaboración más estrecha con proveedores. (Entrevistado #3)

Podría ser una buena medida que podríamos recuperar los pagos anticipados, porque en realidad los barcos tienen problemas de septiembre, octubre y noviembre, entonces el resto de los meses no, tal vez podríamos tener pago anticipado para el resto de los meses y estos 3 o 4 meses se manejan así debería funcionar. (Entrevistado #4)

Entrar a otros mercados, competir con precios más bajos pues en la actualidad exportamos solamente a países como Nicaragua y Panamá. (Entrevistado #8)

Los largos tiempos de espera entre el envío de la orden de compra y la recepción. (Entrevistado #9)

Mejor sistema a nivel de cadena de suministros ya que el actual no es muy amigable. (Entrevistado #10)

Análisis

Los resultados de las respuestas de los entrevistados se enfocan principalmente en las mejoras de los tiempos de tránsito por parte de los proveedores y en la conversión de materia prima. Si se invierte en bobinas, se pueden ahorrar costos y desperdicios de material, ya que al momento de convertir la bobina en hojas se puede cortar el material de acuerdo con el tamaño que se necesita y así se reduce el desperdicio.

Además de que los proveedores cobran un adicional por vender la materia prima en hojas, ya que ellos realizan el proceso de conversión. Sin embargo, contar con una máquina convertidora requiere de inversión financiera, pero genera beneficios en costos a largo plazo, inclusive se puede vender el servicio de conversión a otras empresas, lo cual genera un ingreso económico. “La mejora continua de los procesos es una búsqueda constante e interminable para identificar oportunidades de corrección, ajustes y mejoras en los procesos de negocio, los productos y los servicios.” (SYDLE, 2022, p. 1)

Categoría 15: Ventas

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los desafíos en la pandemia que enfrentaron al momento de importar materia prima. “Las ventas, en economía, son la entrega de un determinado bien o servicio bajo un precio estipulado o convenido y a cambio de una contraprestación económica en forma de dinero por parte de un vendedor o proveedor” (Westreicher, 2020, p.1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca de las ventas:

El área comercial no tiene las herramientas todavía para entregar una proyección comercial, de hecho, no se atreven. (Entrevistado #5)

Por el departamento de ventas podemos hacer un estimado de lo que vamos a necesitar al futuro, sin embargo, esta información no la manejamos al 100% ya que no tenemos herramientas para realizarlo. (Entrevistado #7)

Estadísticas de ventas de los diferentes productos. (Entrevistado #8)

Análisis

Según los resultados obtenidos en las respuestas de los entrevistados, hacen énfasis en la importancia del análisis que se debe de gestionar por parte del departamento de ventas para determinar la demanda o los requerimientos que se van obteniendo. Si no existen estadísticas de ventas, es importante que se mantenga comunicación por departamentos para conocer los requerimientos e ir gestionando las compras internacionales de materia prima para cumplir con los tiempos de entrega. El “análisis de datos puede ser una de las soluciones más útiles a la hora de tomar decisiones para las empresas, esto se debe a que la Cadena de

Suministro suele generar grandes volúmenes de datos que son relevantes y confiables” (Góngora, 2022, p.1)

Categoría 16: Pandemia

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los desafíos en la pandemia que enfrentaron al momento de importar materia prima. “La crisis ha generado la necesidad de adoptar medidas para gestionar la liquidez de la empresa” (Chinchilla, 2021, p.1) Los entrevistados mencionaron las acciones tomadas debido a la pandemia en el 2020 como un desafío y sus afectaciones en la cadena de suministro:

Realmente por la pasada situación de pandemia que se presentó hemos tratado de estar más atentos a estas situaciones, básicamente hacemos ahora revisiones periódicas de los inventarios (semanalmente). Básicamente levantar mucho los inventarios, dado que nuestra materia prima tarda 8 semanas en llegar ha sido necesario manejar el doble de lo que se manejaba antes de la pandemia, además el manejo de recintos fiscales para mantenerla y estarle dando la rotación adecuada (Entrevistado #1)

Venimos saliendo de la pandemia, donde en pandemia casi que estas proyecciones eran imposibles porque no solo en tiempo de pandemia la producción era muy sujeta a que no hubiese infección de COVID en el lugar de origen, en los puertos y entonces eso hizo que fuera más complejo, entonces hubo un momento donde había escasez de materias primas que los embarques subió a un 1000% entonces en esos momentos se volvió bastante complejo. (Entrevistado #2)

Esto fue lo que nos ayudó muy fuerte en el periodo de pandemia que prácticamente no había sustratos no había materia prima en el mercado local y nosotros si teníamos. (Entrevistado #5)

Análisis.

Debido a la situación de la pandemia, se implementaron revisiones periódicas de inventario, además de tomar en cuenta factores como la salud pública para las decisiones empresariales, tuvieron afectaciones en la cadena de suministro, ya que el principal proveedor de estas empresas es China y debido a la pandemia los países implementaban regulaciones de revisión a las mercancías. Esto afectaba las producciones por los brotes de contagio que había en los países de origen, entonces se atrasaban las producciones porque estas debían cerrar o entraban en cuarentena.

Además, los costos productivos aumentaron, los costos de las navieras pasaron de \$800 por contenedor hasta \$5000 por el mismo contenedor, lo que generó una afectación importante en el flujo financiero y el abastecimiento de las empresas importadoras, se ha pasado de un flete inferior a “1.000 USD por TEU en junio de 2020, a unos 4.000 USD por TEU a finales de 2020, y a 7.400 USD a finales de julio de 2021 en algunos casos...se llegaron a pagar 14.000 USD por TEU.” (Contel, 2021, p.1)

Esta situación generó una alerta de la importancia del control de inventario y la diversificación de proveedores en la cadena de suministro. Parte de las consecuencias es el aumento de los costos y cierres por control sanitario que aumentaban los tiempos de tránsito y dejaban desabastecidas a las empresas litográficas. A su vez, son importantes los empaques complementarios de los productos finales, ya que es el consumidor final quien adopta el aumento de estos y eleva el costo de vida.

Categoría 17: Desafíos portuarios

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los desafíos portuarios que enfrentan al momento de importar materia prima. “Desde el lado marítimo, el

desafío es mejorar los estándares de disponibilidad de terminales ante condiciones climáticas y de mar adversas, mejorando la capacidad de maniobras e incorporando tecnología” (Fernández, 2023, p.1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos:

Pero creo que el principal problema que tenemos es el cuello de botella que presentan principalmente en caldera de los pedidos de China y la operatividad del puerto como tal, entonces tengo que meter transporte en esta parte, pero el cuello de botella en sí no es tanto de las empresas de transporte como el puerto en sí, digamos esta semana tenemos un problema grandísimo de que el puerto no está dejando atracar barcos y vienen unos contenedores de nosotros y es muy probable que el barco siga recto por este problema. Lo otro que definitivamente no está en nuestras manos es poder tener un puerto más moderno que haga muchísimo más eficiente el manejo de los contenedores a la hora que llegan al país. Pero creo que el principal cuello de botella es el puerto. (Entrevistado #4)

Tenemos un puerto donde son lentos (Entrevistado #5)

Actualmente, los desafíos portuarios en el puerto de Caldera tiene una desventaja por la saturación que por más que tengamos el anticipado de igual forma el contenedor tienen que pasarlo al piso para poder movilizarlo o la congestión hace que las navieras sigan su curso y el contenedor se atrase, este es un riesgo de pagar anticipadamente los impuestos porque si la naviera decide no descargar y seguir su curso hay que volver a pagar los impuestos una vez que vuelva al puerto y hacer todo un trámite con Hacienda para la devolución del dinero del anticipado. (Entrevistado #7)

Puertos saturados, falta de equipo en el transporte (Entrevistado #8)

El mejoramiento en la gestión y operación de los puertos de transbordo (Entrevistado #9)

Análisis

El principal puerto con desafíos es el puerto de Caldera: la infraestructura de este genera congestiones, sin tomar en cuenta las condiciones climáticas que frenan las operaciones por las mareas, lo cual genera atrasos en los tiempos de descarga de contenedores. Resulta necesario tomar en cuenta que, en Puerto Limón los contenedores con declaración anticipada se descargan directamente puestos en ruta hacia las bodegas del importador. Por otra parte, en Caldera sucede que todos los contenedores los descargan a piso indiferentemente si tienen o no declaración anticipada, por lo que el beneficio de este sería solamente reducir el tiempo de tránsito hacia almacén fiscal.

Según las respuestas obtenidas en la entrevista, la muestra indicó que el principal problema es el cuello de botella en el puerto de Caldera, pues no hay de modernización e inversión en infraestructura, además de la falta de equipo en el transporte y descarga de los contenedores. Esto debe considerarse al momento de realizar las compras: determinar por cuál puerto va a llegar el contenedor para estimar así el tiempo de tránsito que se va a tomar hasta tener el material en las bodegas. Según lo comentado por Carmona (2023):

La causa raíz de la congestión es variada e involucra varios factores que intensifican la situación. La infraestructura inadecuada, la falta de inversión en instalaciones portuarias y el aumento de las actividades comerciales contribuyen a la crisis actual. Además, la escasez de mano de obra y los obstáculos burocráticos dificultan el manejo eficiente de la carga en el puerto. (p. 1)

Categoría 18: Desafíos aduanales

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los desafíos aduanales que enfrentan las empresas de la industria litográfica al momento de importar

materia prima. Según lo mencionados en Noticias COTECNA (2022) indican lo siguiente con respecto a los desafíos aduanales en Latinoamérica:

Las aduanas y el comercio necesitan procedimientos más simples, estandarizados y armonizados a través de las fronteras para cerrar la brecha, en términos de eficiencia, con las economías más desarrolladas, pero también necesitan alcanzar mejor capacidad de procesamiento sin papeles para el comercio transfronterizo que simplifique el intercambio de información y pagos electrónicos. (p. 1)

Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos:

En la parte aduanal el país ha mejorado, se ha hecho más tecnológico, pero aún falta más compromiso del gobierno para que esto funcione mejor. (Entrevistado #1)

Los principales desafíos logísticos y aduaneros que hemos experimentado al importar materia prima para la industria litográfica incluyen retrasos en la aduana. (Entrevistado #3)

Podría mejorarse tal vez buscando un mejor agente aduanal. (Entrevistado #4)

Primero, tenemos una aduana que es demasiado lenta en este país lo que nos mata es la burocracia son demasiados lentos para todos los trámites, falta que sea más expedito, segundo hay una ley en general todo lo que tiene que ver con la tributación de importación o exportación muy desconocida, la cambian o la manejan un grupo muy selecto y eso no está bien. (Entrevistado #5)

Desafíos Logísticos: importaciones desde sur América y la importación de Estados Unidos también tiene sus pros y contras. Con respecto a los desafíos aduaneros, el papel o la cartulina en realidad no representa un problema una vez que tengamos clara la partida arancelaria de esta materia prima, nosotros tenemos una empresa que está inmersa en este tema que nos ayuda con todos los pagos y movimientos que al final cancelamos todos esos

en una factura, pero también la ubicación geográfica de la empresa ayuda a que el movimiento de contenedores sea muy fluido. (Entrevistado #6)

Los principales desafíos es las aduanas tanto de Caldera como Limón ya que ellos hacen cambios que en vez de mejorar el proceso para que sea más rápido, lo hacen que sea más lento y engorroso. (Entrevistado #10)

Análisis

Según lo obtenido en las respuestas de los entrevistados, los mismos indican que los desafíos aduanales se constituyen como obstáculos para la facilitación del tránsito de mercancías al momento de importar materia prima. A pesar de los esfuerzos que se han realizado para implementar tecnología en el país, la digitación en el TICA del Ministerio de Hacienda que ayuda en el avance de la digitalización aún sigue ralentizando los trámites que conllevan el desalmacenaje de un contenedor, además de los cambios regulatorios frecuentes como los formatos de los documentos obligatorios y trámites aduaneros complejos.

A nivel empresarial, es importante supervisar los cálculos de los impuestos y que estos estén de acuerdo con la clasificación arancelaria, debido a que, si existe una asignación incorrecta de estos, la empresa puede enfrentarse a problemas legales e invertir grandes cantidades de dinero debido a los retrasos que esto genera. “Declarar la correcta clasificación arancelaria debe ser primordial para aquellos que realizan operaciones de comercio exterior, porque de no realizarlo, tendría el riesgo de ser objeto de sanciones” (Ruiz, 2023, p. 19)

Categoría 19: Desafíos en tiempos de tránsito

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los costos de navieras que enfrentaron al momento de importar materia prima. “En América Latina, los

tiempos de tránsito son un desafío importante, ya que la región tiene una infraestructura de transporte inadecuada y la coordinación entre las distintas agencias gubernamentales a menudo es limitada.” (Vivas, 2023, p.16). Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos:

Los desafíos logísticos van más en la dirección de acortar los tiempos en lo que tengamos disponibles el material, en el caso del papel son 4 meses, pero si eso lo pudiéramos traer desde mercados más cercanos y acortarlos al menos un mes sería una buena oportunidad. (Entrevistado #2)

Fluctuaciones en los costos de transporte y tiempos de entrega. (Entrevistado #3)

Esto son tiempos que uno no los contempla y cuesta jugar con eso porque no sabes cómo va a estar el clima, cómo va a estar el mar y no sabes qué tan lleno va a estar el puerto o no. Porque solo entre la fecha de arribo del contenedor a cuando nosotros lo tenemos aquí en nuestra bodega es semana y media a dos semanas y a mí me parece demasiado tiempo, yo creería que eso debe ser más rápido en un país tan pequeño, pero gastar semana y media a que el barco llegue, le den atracó, en que bajen los contenedores, en que pueda pasar a almacén fiscal y todo ese proceso es muy lento. (Entrevistado #4)

Realmente traer un contenedor acá hay que esperar una semana para que lo traigan a pesar de que está listo con DUA verde pero no llega acá porque no hay choferes entonces esos son problemas que generan atrasos. Entonces genera que algo que pudiera trabajarse en uno o dos días duran una semana todo lo que son trámites de desalmacenaje y todo eso, entonces es algo que se tiene que mejorar. (Entrevistado #5)

Los ciclos de los molinos más el tránsito marítimo son factores que se ven afectados por el clima o por atrasos en las producciones de estos molinos, recuerdo un terremoto que afectó el molino de Maule en Chile, que generó un atraso de varios meses por que el terremoto dañó una parte de la planta, esto provocó que compráramos en molinos

alternativos en USA para poder hacer frente rápido a las demandas de nuestros clientes. (Entrevistado #6)

Falta de equipo en las compañías de transporte lo que no permite llegar a tiempo a nuestras bodegas y por ende atraso a nuestros clientes. Esto ocasionada un mayor costo en multas por atrasos de entrega de contenedores debiendo subir los precios. (Entrevistado #8)

Muchas veces los tiempos de tránsito se extienden mucho tiempo por la espera en puertos en espera de espacios en un buque, pero sabemos que es un factor externo que no podemos controlar, pero si mitigar. (Entrevistado #9)

Análisis

El reto principal de las empresas importadoras de la industria litográfica es buscar las maneras en las que puedan ser más eficientes en los tiempos de tránsito. Como se ha mencionado anteriormente, el tiempo suele ser de alrededor 3 a 4 meses dependiendo de la zona de origen. Una forma sería buscar en mercados más cercanos, lo cual puede ser una gran oportunidad para reducir los tiempos. Sin embargo, existen desafíos que aumentan el tiempo de tránsito una vez llegado a puerto como los tiempos del puerto en descargar, las condiciones climáticas, los trámites aduaneros, tomando en cuenta que si aparece aforo rojo va a generar más días en aduana, escasez de choferes o inclusive de contenedores. Todo el tiempo de más que haya sido generado implica costos extras para la empresa.

A pesar de tratarse de factores externos que no controlan las empresas importadoras, es importante que puedan considerar la opción de utilizar los servicios de almacén fiscal para almacenar los materiales por un mes, gestionando las compras con anticipación y tener al alcance el material una vez que exista la necesidad en la planta de producción.

Los desafíos en tiempos de tránsito pueden generar retrasos y aumentar los costos de las operaciones comerciales, como consecuencia afecta la capacidad de competitividad de las empresas tanto a nivel local como internacional. “Una correcta gestión de tiempos de

tránsito, los eventos políticos en las naciones y los procedimientos en aduanas son algunos de los retos logísticos a los que se enfrentan los profesionales y empresas del sector” (Ortega, 2022, p. 1)

Categoría 20: Infraestructura en carreteras

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de los costos de navieras que enfrentaron al momento de importar materia prima. La infraestructura en carreteras es “el conjunto de caminos públicos y privados, pavimentados, utilizado para la comunicación terrestre; el tránsito de vehículos; el transporte de carga, personas y mercancías. En algunos casos está compuesta por estructuras como puentes, túneles y plazas de cobro” (Gomez, 2021, p. 1).

Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca de los desafíos que se presentan en la infraestructura de las carreteras:

Para competir internacionalmente, yo diría que una de las cosas que tiene que mejorar este país para poder competir sobre todo en Centroamérica, es mejorar todo lo que tiene que ver las carreteras el tema de tráfico vial es muy largo, eso hace que se encarezcan los fletes y todo lo que tiene que ver con transporte, no hay una carretera que cruce desde el atlántico al pacífico que sea expedito para los camiones, entonces de repente si uno tiene un contenedor en Limón y lo quiere pasar a Caldera es lento, en cambio si existiera una carretera directa lo que se puede llamar como un muelle seco mejoraría mucho. Este país tiene el personal calificado bueno, tiene tecnología, tiene la estabilidad política, económica y social que le permite crecer y por eso que ha llegado tanta transnacional, pero para exportar es quizá uno de los principales problemas sobre todo a los países vecinos. Desde el mercado centroamericano tenemos muchas ventajas, pero lo que nos afecta es el flete, el transporte

eso nos está matando, además que se hace muy poco sobre ese tema. Hay escases de transportistas. (Entrevistado #5)

A pesar de las tecnologías la cadena de suministros no mejora debido a la infraestructura del país. En frecuentes ocasiones tenemos que enfrentar problemas por cierres de carreteras. Los principales desafíos son la infraestructura como carreteras en mal estado o cerradas por condiciones del tiempo al cual no se ha podido mejorar. Hasta robos de contenedores en carretera ocasionando u costo adicional por pago de custodios. (Entrevistado #8)

Análisis

Los entrevistados comentaron que, para incentivar la competencia tanto nacional como internacional, la infraestructura de las carreteras es un desafío que presentan las empresas importadoras y exportadoras, ya que el tiempo de tránsito es muy largo y esto encarece los costos del flete. La mejora en la infraestructura permitiría acortar los trayectos de puerto a puerto, lo que permitiría mejorar la cadena de suministro de las empresas nacionales. Esto impactaría positivamente el crecimiento económico regional a través de la producción. Según lo mencionado por Salvatierra (2022):

La cadena de suministro en Centroamérica enfrenta tres grandes problemas. El primero es la necesidad de una mayor integración en fronteras. El segundo se trata de la falta de infraestructura carretera adecuada. Y el tercero tiene que ver con el profesionalismo del sector transporte. (p. 1)

Categoría 21: Navieras

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de la participación de las navieras y su impacto en la cadena de suministro al momento de importar materia prima. “Las compañías navieras ofrecen sus servicios para transportar carga por vía marítima, disponiendo de buques portacontenedores que transitan de puerto a puerto” (Log.co, 2022, p.1) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca del papel de las navieras en sus importaciones y costos:

Las líneas navieras han sido un punto importante, para bien o para mal, ellos también han tenido que mejorar sus procesos para brindar mejores y más servicios para tener la claridad de los tránsitos de las materias primas, además la situación de producción mundial ha logrado llegar a valores normales lo que nos ha permitido tener más claridad y seguridad del avance que se tiene para los despachos y entregas. (Entrevistado #1)

Los desafíos logísticos son amenazas más que todo externas, como en algún momento el costo de las navieras por un contenedor se multiplicó por el 1000%. (Entrevistado #2)

Yo diría que el problema serio, quizá porque es el que menos podemos controlar es el tema de las navieras, el manejo de las navieras es un tema super inmanejable por nosotros, no tenemos la capacidad de negociación con las navieras, creo que es lo más complicado, si una naviera retrasa y demora por ABC motivo nos va a cobrar por el contenedor igual, si hay problemas de aduanas nos van a cobrar igual con todos los extras, entonces de alguna manera uno se siente como amarrado con la negociación o con lo que uno puede hacer con la naviera le diría que eso es lo más complicado el tema de la naviera. Nuestra capacidad de compra tampoco es tan alta como para poder negociar directamente con la naviera, tenemos muy poco, nosotros manejamos X contenedores a lo máximo al mes,

el volumen máximo de nosotros no entra dentro del mismo régimen de los demás, por mucho que yo quiera mejorar la cadena de suministro no tenemos mucho poder de mejorarlo, poder de negociación prácticamente no hay dependemos de los tiempos de ellos. (Entrevistado #5)

En algún momento tuvimos desafíos enormes con los altos costos del uso de los contenedores, que para las empresas terminan siendo gastos adicionales que nos puedes trasladar al cliente final. (Entrevistado #6)

Análisis

La implementación de tecnología y mejora de procesos no es solamente para las empresas: también las navieras han tenido que mejorar cada uno de sus factores para brindar un mejor servicio, reducir costos y competir a nivel mundial. “Las navieras optarán por transportar contenedores de clientes con precios contractuales de 2024, más rentables si el mercado sube” (CDS, 2023, p.1)

Situaciones como guerras, conflictos políticos, escasez de contenedores y las afectaciones en la salud pública como lo ocurrido en el 2020 con la crisis sanitaria del COVID-19, son factores o amenazas que impactan en el tránsito internacional, especialmente a las navieras, ya que estas incrementan sus precios según los desafíos que presentan e impactan directamente los costos logísticos de las empresas importadoras a nivel mundial.

En cuanto al papel que tienen las empresas de la industria litográfica en el país sobre las navieras, estas no manejan una relación directa de negociación de costos ya que no poseen un volumen alto para competir contra los costos que logran los proveedores, por lo que negociar con navieras no es una medida factible para mejorar la cadena de suministro.

Categoría 22: Gestión de residuos

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de la implementación de gestión de residuos. Según lo mencionado por Cortés (2023) acerca de la importancia de la gestión de residuos en la cadena logística, indica lo siguiente:

La implementación de prácticas de gestión de residuos puede contribuir a maximizar los procesos logísticos. Por ejemplo, la innovación en el tipo de transporte o el diseño de embalajes eficientes y sostenibles puede reducir el espacio de almacenamiento y transporte requerido, lo que a su vez disminuye los costos y la huella ambiental. (p.

1)

Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos:

Ahora solo trabajamos en la gestión de residuos, lo cual nos ha ayudado a crear conciencia en el personal sobre la importancia de la gestión adecuada de todo lo que procesa nuestra planta, la materia prima más importante se recicla y vuelve a convertirse en materia prima para un segundo uso. (Entrevistado #1)

Con respecto a la gestión de residuos, pensaría que sería postproducción, porque en la parte inicial no hay residuos, la materia prima viene en bobinas y cortamos en la medida exacta entonces ahí no hay residuos, cuando ya pasa por el proceso de producción si tenemos mucho residuo de materia prima y tenemos una alianza con dos empresa que vienen a recoger todos los residuos, uno recoge residuos de materia prima que no sirve para nada porque es basura y se lleva a una planta de reciclaje y el producto terminado porque sobra ya sea porque se hizo de más o fue rechazado, pasa por un proceso de destrucción y luego de pasar por el proceso de destrucción va a la misma planta de reciclaje, esto nos lo

compran lo que es el papel, pero no sé muy bien qué hacen con los residuos de las tintas, inclusive la mácula de la conversión se envía con el reciclaje. (Entrevistado #4)

Tenemos práctica de manejo de desechos que en algunas empresas lo piden a nivel de auditoría, nos piden como requisito tenerlo, pero aún no se ha generado de alguna manera con algún aspecto diferenciador o una ventaja competitiva todavía no, además que si lo tienen uno lo aplican otros, es decir, no tenemos de alguna manera en eso algo diferenciador, se está cumpliendo lo que dice la ley de Costa Rica, por lo tanto tenemos que cumplir y segundo si uno va más allá va más que todo con los temas de satisfacer la demanda de nuestros clientes por medio de las auditorías que hacen, sino no vendemos con algunos laboratorios, pero en sí una ventaja a nivel interna de rentabilidad producto de eso pues no. (Entrevistado #5)

La gestión de los residuos es algo que hacemos de manera responsable, con la materia prima principal el papel se recicla y esto lleva años trabajando. (Entrevistado #6)

Realizamos la gestión de residuos de nuestros insumos, en el caso de la materia prima al ser material valorizable todas las semanas se realiza el reciclaje y mantenemos a los empleados informados acerca del valor de esta gestión en el medio ambiente, esto es importante en la logística porque hay que coordinar la recolección con los gestores autorizados y verificar que se gestione el manejo correcto. (Entrevistado #7)

Actualmente no se tiene, pero el departamento de control y calidad ya está trabajando en esta práctica. (Entrevistado #10)

Análisis

Los entrevistados mencionan que implementar de la gestión de residuos ha generado consciencia en el personal sobre la importancia de la gestión adecuada de todo lo que se procesa en una planta de producción en la industria litográfica. Como la principal materia prima son los papeles, cartulinas o cartones, estos son materiales que se reciclan o tienen un

aprovechamiento final adecuado, convirtiéndose en materia prima para un segundo uso. Estos residuos se generan en el proceso productivo, ya que en el transporte no hay residuo del material como tal, por lo que debe considerarse la relación con gestores de residuos autorizados para un correcto procesamiento de estos y la clasificación de estos.

A nivel de la legislación costarricense, es obligatorio que las empresas gestionen sus residuos como parte de la salud ocupacional, por lo que varios entrevistados mencionan que ellos cumplen con la ley, pero no van más allá de mejorar el procesamiento de los desechos que se generan en la planta productiva, ya que no ven un factor diferenciador que impacte en la cadena productiva.

Sin embargo, es necesario recalcar los beneficios de implementar una correcta gestión, como la reducción de costos, ya que se genera un control del desperdicio y algunos materiales pueden generar ingresos adicionales si se trata de materias valorizables, consecuentemente mejora la imagen de la marca debido a la sostenibilidad ambiental y reducción de la huella de carbono, así como la reducción de riesgos en la cadena productiva y seguridad de los empleados. Prevenir estos riesgos evita costos financieros y legales que podrían surgir de emergencias.

Esta es una estrategia que combina los beneficios tanto económicos como ambientales y es responsabilidad de todos los participantes en la cadena de suministros promover prácticas sostenibles y reducir el impacto ambiental de las industrias. “La gestión integral de residuos se ha vuelto fundamental en la industria, ya que no solo contribuye al cuidado del medio ambiente, sino que también genera beneficios económicos y mejora la reputación de las empresas” (Benefits Factory, 2023, p. 1)

Categoría 23: Fuentes renovables

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de las materias renovables. “Se considera material renovable aquel que está hecho a partir de recursos naturales que se pueden reponer, mediante procesos naturales, a un ritmo mayor del que se consumen” (Alianza Cartón Bebidas, 2023) Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos acerca de las fuentes renovables utilizadas en la materia prima y sus implementaciones en la reducción de huella de carbono:

Esto es más una oportunidad, esta industria está muy estigmatizada y que a su vez proviene de los árboles, pero hoy por hoy todo el papel que se consume por nuestra parte viene de fuentes renovables con la posibilidad de que puedan tener trazabilidad desde que se plantó, dónde se plantó, cuanto tiempo duró para que estuviera para corte, cuándo carbono produjo a la hora de convertirse de árboles a papel, en el transporte, en la conversión de ese papel a materia prima. Todo esto es posible por medio de organizaciones como la FSC de darle trazabilidad, esto hace que ningún molino en el mundo produzca papel desde bosques vírgenes. En el caso del papel es reciclaje hasta cuatro veces. La certificación FSC funciona en este sentido, nosotros tenemos un documento que emite el molino donde dice que ellos son certificados FSC, pero si un cliente quiere la certificación FSC, y le demos toda la trazabilidad se paga un monto por tonelada y se le brinda la trazabilidad hasta la venta al cliente. (Entrevistado #2)

Con respecto a certificaciones como FSC, realmente ningún cliente no nos pide una certificación en específico entonces no estamos buscando implementarlo. No tenemos mapeado dentro de nuestro proceso logístico buscar la forma de que en esa cadena de suministro el impacto en la huella de carbono, no lo tomamos en cuenta lamentablemente, no sabría ni siquiera si lo tomáramos en cuenta cómo podríamos ser eficientes en nuestra

cadena de suministros sino más bien complicarnos, pero no, no hay medidas que hemos tomado ni es algo en los que pensamos. (Entrevistado #4)

Hasta el momento nada, nosotros nos estamos preparando e hicimos la certificación FSC. (Entrevistado #5)

En realidad, la empresa tiene varias normas internacionales que creo han servido para que tengamos claro por donde avanzar, justamente se está implementando la reducción de huella de carbono, esto es algo lento por el tema del inventario de cuanto carbono generamos, entonces hoy hablamos de los puertos de salida de los buques o las distancias que recorren los camiones desde las bodegas de los proveedores hacia la empresa. (Entrevistado #6)

La diversificación de fuentes de suministros renovables y la reducción de riesgos ambientales han mejorado nuestra capacidad para mantener un flujo de productos constante. (Entrevistado #8)

Ha afectado de manera positiva, inclusive se ha visto reflejado en mayores niveles de ventas, ya que la tendencia de utilizar productos amigables con el ambiente ha ido en crecimiento. (Entrevistado #9)

Análisis

La principal materia prima de la industria del papel es renovable. Esto ha generado que las organizaciones generen procedimientos o normas para la correcta utilización de los recursos en la producción. Uno de los ejemplos que mencionaron los entrevistados fue la certificación de FSC, “esta acreditación asegura que la gestión forestal de los proveedores que la poseen está siendo responsables en la triple vertiente ecológica, social y económica” (Meristec, 2022, p. 1).

Esta consiste en darle trazabilidad al material desde la fuente de origen hasta la venta hacia el consumidor final. Así, se asegura una gestión responsable de los bosques de donde se procesa toda la pulpa proveniente de la madera para generar los diferentes sustratos como cartulinas, papeles o cartones, la diversidad de sustratos mantiene estándares de control y renovación de los bosques, lo cual surgió con el fin de disminuir la tala ilegal de los bosques.

Según las respuestas obtenidas de las empresas que incentivan el consumo de materia prima renovable y responsable, comentan que a nivel de cadena de suministros la certificación FSC permite controlar el aprovechamiento del material reduciendo los márgenes de desperdicio, además de representar para las empresas un impacto positivo en los niveles de ventas y en la tendencia de utilizar productos amigables con el medio ambiente para reducir la huella de carbono en la producción y transporte.

Categoría 24: Mano de obra calificada

Descripción

En esta categoría se menciona lo que indican los entrevistados acerca de la mano de obra calificada en la industria litográfica como un desafío empresarial y social. La mano de obra calificada “consta de aquellos trabajadores con habilidades esenciales para llevar a cabo correctamente actividades que una organización requiere” (Chavez, 2023). Los entrevistados mencionaron los siguientes aspectos:

Para competir en la industria litográfica en el mercado de Costa Rica, yo diría que en el caso del mercado gráfico en estos momentos quizá el principal desafío que tiene a futuro es contar con mano de obra calificada, quien puede preparar gente, quien sepa calificar gente y retener esos talentos la empresa va a salir adelante, la tecnología todas las empresas lo tienen ya no es secreto, la tecnología está al alcance, los sistemas de gestión están, las máquinas son estándares ya, lo que hace la diferencia es recursos humanos y cada vez cuesta más porque en Costa Rica está creciendo mucho el sector farmacéutico y

empresas de alta tecnología, ellos se están llevando a los talentos incluso gente con bachillerato se los están llevando a la empresa trasnacional, están ofreciendo contratos, alternativas de posibilidades de trabajo con temas muy atractivos a los trabajadores por tanto yo diría que el desafío que tiene es cómo una empresa logra retener estos talentos o logra motivar a las personas jóvenes a trabajar en la gráfica, porque eso ya está pasando no hay mucha gente que quiera trabajar, nos cuesta mucho encontrar gente preparada entonces uno tiene que formar y una vez que la forma cómo haces para que no se te vaya, por ejemplo, nosotros podemos estar preparando pegadores de estuches que trabajen con este tipo de máquina de embalaje y cualquier laboratorio se lo pueden llevar para embalaje en su línea con el mismo conocimiento, yo tengo alguien manejando una máquina de etiqueta y ya los laboratorios están poniendo maquinas etiquetadoras propias adentro, entonces se puede llevar la gente, entonces cómo logro retener ese talento y que no se me vaya a otro lado, yo creo que ahí está el desafío y el valor agregado o la diferencia competitividad que uno puede tener en el mercado que es la mano de obra calificada, eso en el mercado local. (Entrevistado #5)

Es importante tener a una persona o un departamento encargado de esta gestión ya que de esta forma los seguimientos y la logística se controlan más, de esta forma podemos hacerles frente a los desafíos de la gestión de compras como tal. (Entrevistado #7)

Análisis

Uno de los principales desafíos que presentan las empresas litográficas es la mano de obra calificada. El sistema educativo de Costa Rica “sufre la mayor crisis en cuatro décadas y hace al pequeño país centroamericano alejarse de los aplausos internacionales que recibió durante décadas por su capacidad para equiparar desde las aulas las oportunidades de bienestar por encima de las clases sociales” (Murillo, 2023, p. 1)

Uno de los entrevistados comenta que la empresa proyecta la formación académica de los empleados que tienen actualmente con el fin de ir capacitando y mejorando la calidad de las operaciones. Sin embargo, esto representa un reto y a la vez un riesgo, ya que se

generan inversiones académicas sin saber si en un futuro van a obtener los resultados esperados, además de que la industria litográfica no es tan atractiva para las personas jóvenes.

Las empresas trasnacionales o enfocadas principalmente en la industria médica suelen ser más atractivas para las personas, por lo que la industria litográfica se ve afectada por el interés que generan estas en la población y los beneficios que pueden brindar al empleado comparado con las empresas trasnacionales como por ejemplo los salarios competitivos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones de la investigación

- Se concluyó que la gestión de procesos logísticos en la importación de materia prima en la industria litográfica es esencial para mantener una cadena de suministro óptima debido a que se llevaría una planificación minuciosa que incluye desde el proceso de selección de proveedores hasta la llegada de la materia prima a las bodegas del importador.
- Se determinó que el proceso logístico de importación de materia prima implica análisis en el control de la demanda, la coordinación del transporte de la materia prima, el despacho aduanero, el control de calidad una vez recibida la carga y la gestión de inventario para evitar el sobre inventario o el desabastecimiento.
- Se observó que el proceso de selección de proveedores internacionales en la gestión de la cadena de suministro es un proceso crítico y estratégico, y se destacan factores como la calidad del producto, el precio, la flexibilidad, el desempeño de entrega y la reputación de los proveedores en la toma de decisiones.
- Se determinó que se debe mantener una evaluación periódica de este proceso y comunicar los resultados a los proveedores para mantener una relación comercial óptima y tener datos históricos para la toma de decisiones.
- Se concluyó, como parte del proceso de selección de proveedores internacionales, que la comunicación constante con estos, así como el seguimiento de precios y la recepción de muestras son prácticas comunes en este proceso.
- Se decidió que la procedencia de la materia prima es un factor importante para garantizar la calidad, ya que distintos Molinos de papel son reconocidos por su alta

gama que permiten tener mayor eficiencia en las líneas de producción, niveles de blancura que dan como resultado un excelente acabado de impresión y color, además de otras características como la rigidez del material, resistencia a agentes externos como la humedad y temperaturas, sobre todo el rendimiento con los distintos gramajes de las cartulinas o papeles.

- Se estableció que las empresas entrevistadas en esta investigación manejan relaciones comerciales estables con sus proveedores de materia prima, lo que es un buen factor de estabilidad comercial. Sin embargo, se advierte sobre los riesgos de depender demasiado de un solo proveedor, por lo que siempre resulta necesario diversificar la cartera de proveedores y estar atentos a las condiciones del mercado para reducir la vulnerabilidad de la cadena de suministro.
- Se constató que la principal materia prima importada consiste en papel, cartulina o cartón, transformada para la producción de empaques, etiquetados y prospectos de productos de consumo, incluyendo alimentos, productos cosméticos y dispositivos médicos.
- Se concluyó que se deben mantener condiciones considerables de la materia prima durante su transporte y almacenamiento, ya sea en embalajes especializados, condiciones de almacenamiento controladas, debido a que el material es sensible a la humedad, la revisión superficial al momento de ser recibida.
- Se determinó que la detección temprana de posibles problemas en la calidad de la materia prima es crucial, ya que brinda la oportunidad de presentar reclamos a los proveedores y garantizar que la materia prima cumpla con los estándares de calidad necesarios para la producción.
- Se concluyó que la mayoría de las empresas entrevistadas en esta investigación cuentan con bodegas de almacenamiento de materia prima en sus instalaciones y que esta ha sido una estrategia importante para garantizar la disponibilidad y mantener

una cadena de suministro fluida, reduciendo la manipulación del material debido a su delicadeza.

- Se observó que, en el ámbito de la negociación con proveedores internacionales, las empresas entrevistadas en esta investigación suelen confiar en los *Incoterms* como normas de referencia para determinar cuándo se transmite el riesgo sobre la mercancía y las responsabilidades entre compradores y vendedores. A pesar de ser de uso voluntario, la mayoría de las transacciones internacionales se basan en estas normas estandarizadas. Normalmente, se utilizan términos que incluyen el costo del flete, negociando también los seguros y puntos de entrega con cada proveedor.
- Se determinó que las empresas entrevistadas en esta investigación importan principalmente contenedores completos y a través del transporte marítimo, considerando que es la opción más rentable a pesar de los tiempos de tránsito más largos. Si el país tuviera la capacidad en infraestructura, el transporte ferroviario sería la mejor opción en términos de tiempo y costos.
- Se concluyó que establecer seguros de carga en las importaciones es fundamental para proteger los intereses tanto del exportador como del cliente final. Cada empresa entrevistada en esta investigación tiene su propio enfoque en la gestión de seguros de carga, desde seguros de viaje hasta pólizas de importación y riesgo en carretera. Estos seguros se adaptan a las características del transporte, el tipo de producto y el valor comercial de la mercancía. Los costos pueden estar incluidos en el costo de la factura o en la cotización con el proveedor, dependiendo de los términos de compraventa acordados.
- Se derivó que la satisfacción del cliente es consecuencia de una correcta gestión de la cadena de suministro y las empresas entrevistadas en esta investigación reconocen su importancia, ya que algunos mencionaron que realizan encuestas de satisfacción y servicios postventa para evaluar la satisfacción del cliente y recopilar información valiosa sobre posibles mejoras.

- Se determinó que los costos logísticos incluyen una serie de factores, como el precio de la materia prima, el costo del flete, el transporte desde el puerto hasta las bodegas, el almacenamiento, demoras en la devolución de contenedores, impuestos, servicios de agente aduanal y otros gastos asociados con la importación de mercancías.
- Se concluyó que los precios de la materia prima se negocian principalmente en toneladas métricas y en dólares, Estos costos de producción de la materia prima pueden variar según la temporada, los costos del transporte con las navieras tienen un impacto significativo en los precios finales, ya que son dinámicos y sujetos a aumentos, lo que afecta a los clientes locales.
- Se estableció que, algunas de las empresas entrevistadas en esta investigación presentan dependencia de agentes aduanales para gestionar la importación de materia prima. Aunque esto parece simplificar el proceso, también puede resultar en costos adicionales y una pérdida de control sobre la gestión de compras.
- Se determinó que parte de los desafíos que enfrentan las empresas entrevistadas en esta investigación son la variabilidad de los precios de la materia prima. Las estrategias para abordar esto pueden ir desde comprar grandes cantidades cuando los precios son bajos a establecer acuerdos a largo plazo con proveedores para garantizar el suministro a precios razonables, ajustándolas a medida que cambian las condiciones del mercado.
- Se constató que la gestión de tiempos de tránsito es un factor crítico para las empresas entrevistadas en esta investigación, ya que un tránsito largo puede afectar la cadena de suministro y provocar desabastecimiento.
- Se concluyó que las empresas entrevistadas en esta investigación reconocen la importancia de planificar con precisión los tiempos de entrega, considerando los

tiempos de producción, tránsito y desalmacenaje. Sin embargo, la complejidad de la logística y los posibles imprevistos, como retrasos en el puerto o problemas en el transporte marítimo pueden generar desafíos en la gestión de compras y control de inventario.

- Se dedujo que la declaración anticipada en el proceso de importación de materia prima es bastante utilizada por las empresas entrevistadas en esta investigación, esta puede acelerar significativamente los tiempos de tránsito y optimizar la cadena de suministro al permitir el pago de impuestos antes de la llegada del barco al puerto.
- Se determinó que la declaración anticipada tiene ventajas y desventajas, ya que el uso de esta agiliza la liberación de la mercancía y reduce la necesidad de almacenamiento en almacenes fiscales, lo que ahorra costos y tiempo. Sin embargo, existe el riesgo de que, si el barco continúa su ruta debido a congestiones en el puerto, los importadores que hayan declarado anticipado puedan enfrentar dificultades en la devolución de impuestos con el Ministerio de Hacienda.
- Se concluyó que una de las estrategias por mejorar la cadena de suministro es la búsqueda de proveedores en varios orígenes a nivel mundial para garantizar el abastecimiento continuo, especialmente en mercados cercanos como América, con el objetivo de buscar la diversificación de proveedores y la exploración de oportunidades.
- Se observó acerca de la importancia de mantener un inventario de seguridad que cubra al menos 2,5 a 4 meses de producción, lo que les permite evitar desabastecimientos y mantener la operación continua.
- Se estableció que las empresas entrevistadas en esta investigación utilizan sistemas de gestión de inventario, como herramientas de Excel y *software*, para realizar un seguimiento regular de los niveles de inventario, proyectar la demanda y tomar decisiones informadas sobre cuándo y cuánto material comprar.

- Se determinó que la implementación de sistemas de gestión logística, seguimiento de envíos, control de inventario en tiempo real y pronóstico de demanda han mejorado la eficiencia, la precisión y la visibilidad en la cadena de suministro, lo que a su vez ha ayudado a optimizar los procesos y reducir los costos.
- Se concluyó que la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto significativo en la cadena de suministro, generó una serie de desafíos, como la escasez de materias primas, aumentos en los costos de transporte y la necesidad de mantener inventarios más altos debido a los largos tiempos de tránsito, Estos desafíos llevaron a la adopción de medidas para gestionar la liquidez de la empresa y garantizar el abastecimiento de materia prima.
- Se estableció que los desafíos portuarios, específicamente en el puerto de Caldera, representan un obstáculo significativo para la importación de materia prima en esta región debido a la congestión en el puerto, las condiciones climáticas adversas y la falta de inversión en infraestructura y modernización.
- Se constató que los desafíos aduanales representan un obstáculo significativo para las empresas entrevistadas en esta investigación, ya que se destacan la lentitud en los trámites aduaneros, la burocracia excesiva, la falta de claridad en la legislación tributaria y los cambios regulatorios frecuentes como problemas clave que afectan la eficiencia de las operaciones de importación. A pesar de los avances tecnológicos en el país, los trámites aduaneros siguen siendo un desafío.
- Se observó que los desafíos en tiempos de tránsito representan un obstáculo significativo por varios factores que contribuyen a la prolongación de estos como la infraestructura de transporte inadecuada, la coordinación deficiente entre agencias gubernamentales, fluctuaciones en los costos de transporte, condiciones climáticas impredecibles, retrasos en el puerto, trámites aduaneros complejos y problemas logísticos relacionados con la disponibilidad de contenedores y choferes.

- Se determinó que los desafíos en la infraestructura de carreteras se deben a la falta de rutas expeditas que crucen de un océano a otro y los largos tiempos de tránsito, lo que aumenta los costos de flete y afecta la competitividad de las empresas entrevistadas en esta investigación a nivel nacional e internacional, tomando en cuenta también los problemas como el cierre de carreteras y los robos de contenedores generan costos adicionales y retrasos en la cadena de suministro.
- Se concluyó que las navieras desempeñan un papel crucial en la cadena de suministro. Estas también han tenido que mejorar sus procesos y servicios para garantizar la claridad en los tránsitos de materias primas.
- Se concluyó que también existen desafíos significativos relacionados con los altos costos de las navieras, los cuales pueden multiplicarse drásticamente en ciertas situaciones, como conflictos políticos, escasez de contenedores y eventos de impacto global como la crisis de COVID-19.
- Se infirió que los aumentos en los costos de las navieras repercuten directamente en los gastos de las empresas importadoras, lo que puede afectar su capacidad para trasladar estos costos adicionales a los clientes finales.
- Se dedujo que algunas de las empresas entrevistadas en esta investigación solamente se limitan a cumplir con las regulaciones locales y no ven la gestión de residuos como una ventaja competitiva. Debe destacarse que esta práctica tiene múltiples beneficios, ya que no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también puede tener un impacto positivo en la eficiencia y los costos logísticos.
- Se concluyó que, al reciclar materiales como el papel y cartón, las empresas pueden recibir beneficios a partir de la gestión de los residuos como reducir la necesidad de

espacio de almacenamiento y transporte, lo que disminuye los costos y la huella ambiental.

- Se estableció que las empresas entrevistadas en esta investigación están conscientes de la utilización de fuentes renovables en la materia prima. Particularmente en la industria litográfica, esto se ha convertido en una práctica cada vez más común y responsable.
- Se observó que uno de los ejemplos de fuentes renovables son los sustratos certificados FSC (*Forest Stewardship Council*) esta certificación permite a las empresas y a los consumidores finales conocer el origen de la materia prima y garantizar que se cumplan los estándares ambientales y de sostenibilidad, lo que significa que se origina a partir de bosques que se gestionan de manera sostenible y se replantan para mantener un equilibrio entre la tala y el crecimiento de los árboles.
- Se concluyó que uno de los desafíos que enfrenta la industria litográfica es la disponibilidad de mano de obra calificada, especialmente en un entorno donde otras industrias, como el sector farmacéutico y las empresas de alta tecnología, compiten por los mismos talentos a medida que estas industrias ofrecen salarios atractivos y oportunidades laborales, las empresas litográficas se enfrentan a la tarea de atraer, formar y retener empleados calificados.
- Se determinó que, la formación y capacitación de los empleados actuales se menciona como una estrategia para abordar el desafío de captar personal calificado, pero representa una inversión significativa, y no hay garantía de que los empleados capacitados permanezcan en la empresa a largo plazo.
- Respondiendo a la pregunta de investigación, la gestión de la cadena de suministro de las empresas importadoras de materia prima de la industria litográfica se centró en la adaptación de las fluctuaciones del mercado, con un enfoque en selección de proveedores confiables y la optimización del almacenamiento. Además, de enfrentar desafíos significativos debido a la pandemia del Covid-19 y problemas en la

infraestructura portuaria, lo que las obligó a implementar estrategias de mitigación para asegurar la continuidad de la cadena de suministro.

Recomendaciones de la investigación

- Se recomienda a las empresas de la industria litográfica revisar previamente términos de los *Incoterms* utilizados en las negociaciones con los proveedores para definir claramente quién se encargará de la contratación del seguro, ya que les permitiría tener el control de los costos del traslado internacional y buscar negociaciones con empresas locales de Agencia, transporte, Almacenes Fiscales y asegurar la carga con empresas de confianza para garantizar la efectividad del mismo en caso de necesitarlo, así como considerar una mayor estandarización en la elección de los términos de compraventa, especialmente en lo que respecta al costo del flete y otros aspectos relacionados con la logística.
- Se sugiere a las empresas de la industria litográfica capacitar al personal e invertir en equipos adecuados para manipular el material de manera segura al momento que llega a las bodegas de la empresa, permitiendo que puedan reducir en los tiempos de descarga y carga.
- Se propone a las empresas de la industria litográfica realizar encuestas de satisfacción al cliente de manera regular para recopilar comentarios y datos concretos que les permitan identificar áreas de mejora para identificar oportunidades de mejoras en sus servicios y minimizar problemas, quejas o devoluciones.
- Se aconseja a las empresas de la industria litográfica evaluar y calcular los costos totales del todo el traslado internacional cuando realiza importaciones para considerar todos los costos asociados incluyendo el transporte, el almacenamiento y los servicios aduanales, de esta forma poder controlar los gastos que se generan y buscar mejores negociaciones con empresas externas.

- Se insta a los proveedores de papel mantener una comunicación constante con las navieras y buscar acuerdos que brinden más días de tiempo libre en la devolución de contenedores para brindarle más tiempo a los compradores de gestionar el traslado internacional y evitar costos extras en caso de demoras o circunstancias imprevistas por parte del cliente.
- Se recomienda a las personas encargadas de realizar las compras de materia prima mantener precios actualizados por medio de cotizaciones de acuerdo con los ciclos de producción de los distintos materiales y proveedores para obtener una base de datos que permita analizar la fluctuación del precio durante los meses para ver el comportamiento del mercado y poder tomar decisiones informadas de compra.
- Se aconseja a los departamentos de ventas de las empresas la implementación de herramientas de pronóstico y análisis de datos para mejorar la precisión de sus estimaciones de demanda para obtener una proyección más exacta acerca de las necesidades de los clientes, de esta forma el área de abastecimiento puede tener una estimación la cual le facilitará la planificación y programación de compras internacionales.
- Se insta a las empresas de la industria litográfica capacitar al personal del departamento de abastecimiento en seguimiento de procesos de importación y evaluar la posibilidad de establecer una persona encargada de este proceso en lugar de depender en exceso de agentes aduanales, lo que les permitiría tener un mayor control de los avisos de arribo, solicitud de documentos originales, proceso aduanal, revisión de clasificación arancelaria y declaración de impuestos generando eficiencia en la gestión de compras y evitando que se pierda la trazabilidad de los pedidos.
- Se recomienda al departamento de compras de las empresas litográficas, tanto compras nacionales como internacionales de explorar la posibilidad de trabajar con múltiples proveedores para mitigar riesgos y asegurarse de contar con múltiples

fuentes de suministro en diferentes partes del mundo para reducir la dependencia de un solo origen y mejorar la flexibilidad en la gestión de compras.

- Se sugiere a las empresas de la industria litográfica implementar prácticas de control de inventario como lo es un inventario de seguridad estratégico para cubrir cualquier brecha en el suministro debido a retrasos imprevistos o conflictos políticos, sociales y ambientales que se pueden presentar a nivel mundial, los cuales afectan directamente al comercio internacional generando alza de precios, aumento de los tiempos de tránsito y falta de disponibilidad en los buques.
- Se propone al departamento financiero de las empresas de la industria litográfica gestionar de cerca el flujo de efectivo y garantizar que existan fondos disponibles para realizar compras oportunas y evitar problemas de liquidez que puedan afectar los tiempos de entrega y la planeación estratégica de abastecimiento de materia prima.
- Se aconseja a las personas encargadas dentro o fuera de la organización de tomar decisiones sobre el proceso de importación de las compras realizadas y evaluar cuidadosamente el uso de la declaración anticipada en función de las condiciones específicas de la cadena de suministro y las circunstancias del puerto de destino, ya que esto puede implicar que debido a la congestión portuaria el buque cambie su ruta y el pago de impuestos anticipados sea retenido por el Ministerio de Hacienda.
- Se sugiere a las empresas de la industria litográfica explorar el mercado en América, especialmente en Sudamérica, en busca de proveedores que cumplan con los requerimientos de calidad y tiempos de entrega adecuados como plan de contingencia para garantizar un flujo constante de materia prima en caso de retrasos en importaciones.
- Se promueve a las empresas de la industria litográfica realizar reuniones periódicas para revisar los datos de inventario y consumos históricos considerando la rotación

de los insumos para tomar decisiones informadas sobre cuándo y cuánta materia prima adquirir con el fin de evitar el desabastecimiento, manteniendo niveles saludables de inventario considerando que los precios de los papeles suelen variar por ciclos productivos, por lo que, no se recomienda mantener altos niveles de inventario ya que esto podría incurrir en pérdida ante el mercado nacional.

- Se insta a las empresas de la industria litográfica incursionar en las opciones de sistemas con inteligencia artificial que les permita optimizar e innovar en los procesos de producción, control de calidad, diseño de productos terminados que realizan y hasta mantenimiento de maquinaria, esto les ayudaría a reducir los tiempos obteniendo eficiencia en la cadena productiva.
- Se propone a las empresas de la industria litográfica evaluar la viabilidad de la automatización de procesos en la conversión de materia prima para reducir costos y desperdicios de material, esto podría incluir la adquisición de maquinaria de conversión o la subcontratación de servicios de conversión a terceros, lo que permite que las empresas que importan materia prima en presentación de pliego puedan comprar en presentación de bobinas para transformarlos en pliegos con tamaños óptimos según la necesidad del producto.
- Se recomienda que la autoridad portuaria INCOP a mejorar la infraestructura y la gestión portuaria en el puerto de Caldera incluyendo la modernización de las instalaciones, para enfrentar los principales desafíos de infraestructura, fuertes oleajes y saturación de buques que aumentan los tiempos de espera en la movilización de los contenedores de las empresas importadoras, lo que podría implicar la necesidad de ajustar sus procesos logísticos y encarecimiento de las materias primas, por ende, mayor incremento de costos en el producto final que se trasladan al cliente final.
- Se insta a las agencias aduanales brindar un asesoramiento a los clientes acerca de la importancia de la clasificación arancelaria asignada a sus productos en la declaración

de impuestos que esta debe de ser lo más precisa para evitar problemas legales y retrasos en la importación.

- Se sugiere a la Dirección General de Aduanas promover la implementación de tecnologías que permitan un procesamiento sin papeles y simplifiquen el intercambio de información y pagos electrónicos en el comercio transfronterizo.
- Se aconseja a la persona encargada de brindar seguimiento a las importaciones de negociar la posibilidad de utilizar servicios de almacén fiscal tiempos de bodegaje que le permita mantener materias primas disponibles de manera inmediata cuando sea necesario en la planta de producción, esto les permitiría mantener un abastecimiento seguro y además mantener un almacenamiento óptimo en las bodegas propias.
- Para abordar los desafíos en la infraestructura de carreteras, se recomienda al CONAVI que inviertan en la mejora y expansión de la red de carreteras, especialmente en la creación de carreteras directas, asignar horarios de traslado o apertura de carriles exclusivos para transporte de carga pesada que conecten eficientemente los puertos de ambos océanos, esto reduciría los tiempos de tránsito y los costos de flete, lo que beneficiaría tanto a las empresas importadoras como a las exportadoras.
- Se sugiere que las empresas de la industria litográfica continúen fortaleciendo y mejorando sus prácticas de gestión de residuos coordinando con gestores de residuos autorizados para garantizar un manejo adecuado de los materiales reciclables y la correcta disposición de los residuos no valorizables que se generan en la planta de producción.
- Se propone a los comités internos que se encargan de salud ocupacional de las empresas de la industria litográfica la implementación de programas de concientización y capacitación para el personal sobre la importancia de la gestión de

residuos y cómo pueden contribuir a través de la separación y el manejo adecuado de los desechos mejorando no solamente la responsabilidad ambiental de la empresa y la imagen de la marca para fomentar el uso de fuentes renovables y sostenibles en su materia prima, permitiendo ayudar en la reducción de la huella de carbono alineándose con la creciente demanda de productos amigables en el mercado como lo es la certificación de FSC/PEFC

- Se aconseja las empresas de la industria litográfica desarrollar programas de retención de empleados para mantener al personal capacitados, motivados y comprometidos con la empresa esto podría incluir incentivos como aumentos salariales, oportunidades de desarrollo profesional y un ambiente de trabajo positivo con el fin de atraer a la población joven a trabajar en esta industria que va de la mano con el crecimiento del sector médico y alimenticio del país.
- Se insta a las universidades públicas y privadas a establecer contactos con empresas del sector litográfico para brindar oportunidades de formación y prácticas profesionales a los estudiantes y graduados interesados en la industria litográfica.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

Descripción

La finalidad del presente capítulo es desarrollar un documento informativo que sirva de recurso a los sujetos involucrados en la participación de la gestión de la cadena de suministro de las empresas para el mejoramiento de las operaciones. Está dirigida especialmente a las empresas importadoras de la industria litográfica con la finalidad de que tengan el conocimiento de los indicadores necesarios en los principales procesos.

De esta manera, se busca implementar mejores prácticas que generen beneficios tanto a nivel empresarial como a nivel del cuidado y preservación del ambiente, ya que la industria litográfica es fundamental en la producción de una amplia variedad de productos impresos y la gestión efectiva de la cadena de suministro es crítica para el crecimiento de estas en el país y su capacidad de competitividad tanto local como internacional.

Objetivos de la propuesta

Objetivo General

Generar un documento informativo acerca de los procesos y costos en la Gestión de la Cadena de Suministro basado en el proceso logístico de importación de materias primas en modalidad marítima para las Empresas Importadoras de Materia Prima de la Industria Litográfica en la Gran Área Metropolitana durante el Primer Cuatrimestre de 2023.

Objetivos Específicos

Identificar los principales procesos en la Gestión de la Cadena de Suministro basado en la logística de importación de materias primas en modalidad marítima para las Empresas Importadoras de Materia Prima de la Industria Litográfica en la Gran Área Metropolitana.

Identificar las responsabilidades por parte del vendedor y el comprador en los términos de negociación en búsqueda de oportunidades de mejora de reducción de costos en costos de flete, seguro, nacionalización, almacenamiento y transporte en la modalidad de FCL por medio de los Incoterms.

Procesos internos en la Cadena de suministro Internacional

Control de Inventario

- Inventario de seguridad
- Consumo Histórico
- Rotación de inventario
- Pronóstico de demanda
- Valor financiero del inventario

Proveedores Interna.

- Evaluación de desempeño periódica
- Precios actualizados por tiempos de producción
- Calidad de los materiales
- Tiempos de Entregas y Orígenes
- Certificaciones

Importaciones

- Aplicación de TLC
- Incoterms
- Tiempos de tránsito
- Procedimiento de Aduanas
- Seguimiento de las fechas de embarque (ETD) y fecha de llegada (ETA)
- Clasificaciones arancelarias
- Seguros de carga
- Declaración anticipada

Costos Logísticos

- Factura comercial
- Costo de transporte
- Cálculo de impuestos
- Costos de desaduanaje
- Costos de demoras

Sostenibilidad y Ética

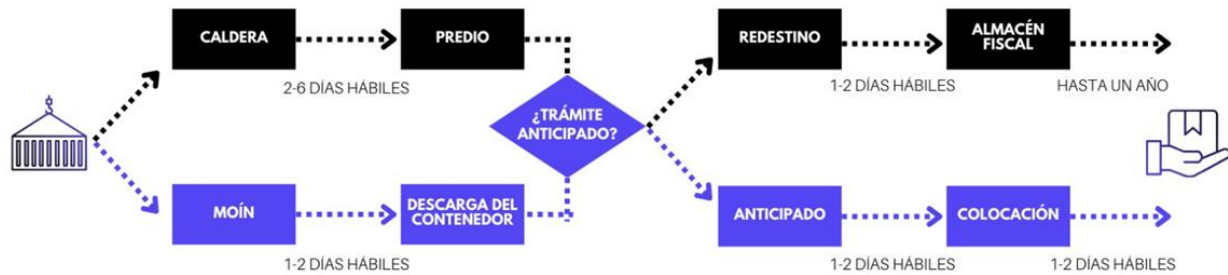
- Gestión de residuos
- Certificación FSC
- Seguridad laboral
- Optimización de materiales
- Control de los desechos

Servicio al cliente

- Precio y calidad de material
- Encuestas post venta
- Devoluciones y reclamos

Lead Time

- Colocar la orden de compra antes de los 15 de cada mes
- Tiempo de producción de Material: cada mes
- Tiempo de tránsito marítimo: 16 a 45 días aproximadamente. Fechas ETD / ETA
- Tiempos transito local: una vez llegado el material al puerto hasta las bodegas



Procesos logísticos internacional y costos de importación marítimo

Proveedor

Identificar mercancía
Definir negociación
Establecer términos de contrato

Costos

- Transporte desde la fábrica hasta el puerto (acarreo- inland en origen o precarrier)
- Embalaje de mercancía
- Carga al medio de transporte en origen

Puerto Origen

Conocer puerto de embarque
Definir puerto de destino
Definir proveedor de transporte
Trámite de exportación
Maniobras de embarque

Costos

- Recepción y manipulación desde su llegada hasta la carga al buque (OTHC)
- Tasa T-3: Es la tasa que paga la mercancía y el contenedor por uso de las instalaciones del puerto.
- Expedición del BL
- Despacho de exportación
- Recargos por seguridad (ISPS)

Flete Marítimo

Puerto de Origen y Destino
Tipo y cantidad de equipos necesarios
Descripción de la mercancía
Modalidad del servicio (port to port), (Door to door), etc

Costos

- BAF o BUC: Recargo por incremento de combustible
- CAF: Recargo por corrección de divisas
- CS: Recargo por congestión en los puertos
- Collect Surcharge: Recargo por cobro de flete en destino según incoterms
- Otros: IMO, temporada alta, equipo de enfriamiento etc.
- Seguro de transporte internacional

Puerto destino

Maniobras de desembarque
Definición del tipo de proceso de importación
Traslado (redestino, anticipado)

Costos

- Recepción y manipulación de la carga en destino (DTHC)
- Tasas y recargos
- Liberación de BL
- Pago anticipado (si aplica)

Agente aduanal

- Recepción de documentos.
- Verificación de docs/ requisitos.
- Revisión previa de la mercancía
- Confección y transmisión de DUA de importación.

Costos

- Trámites de nacionalización
- Gastos de despacho
- Pago de impuestos
- Digitación del DUA
- Confección de permisos

Transporte en destino

- Contratado usualmente por el cliente, agente aduanal o proveedor

Costos

- Acarreo en destino

Descarga en destino

- Descarga del medio de transporte
- Devolución del equipo vacío

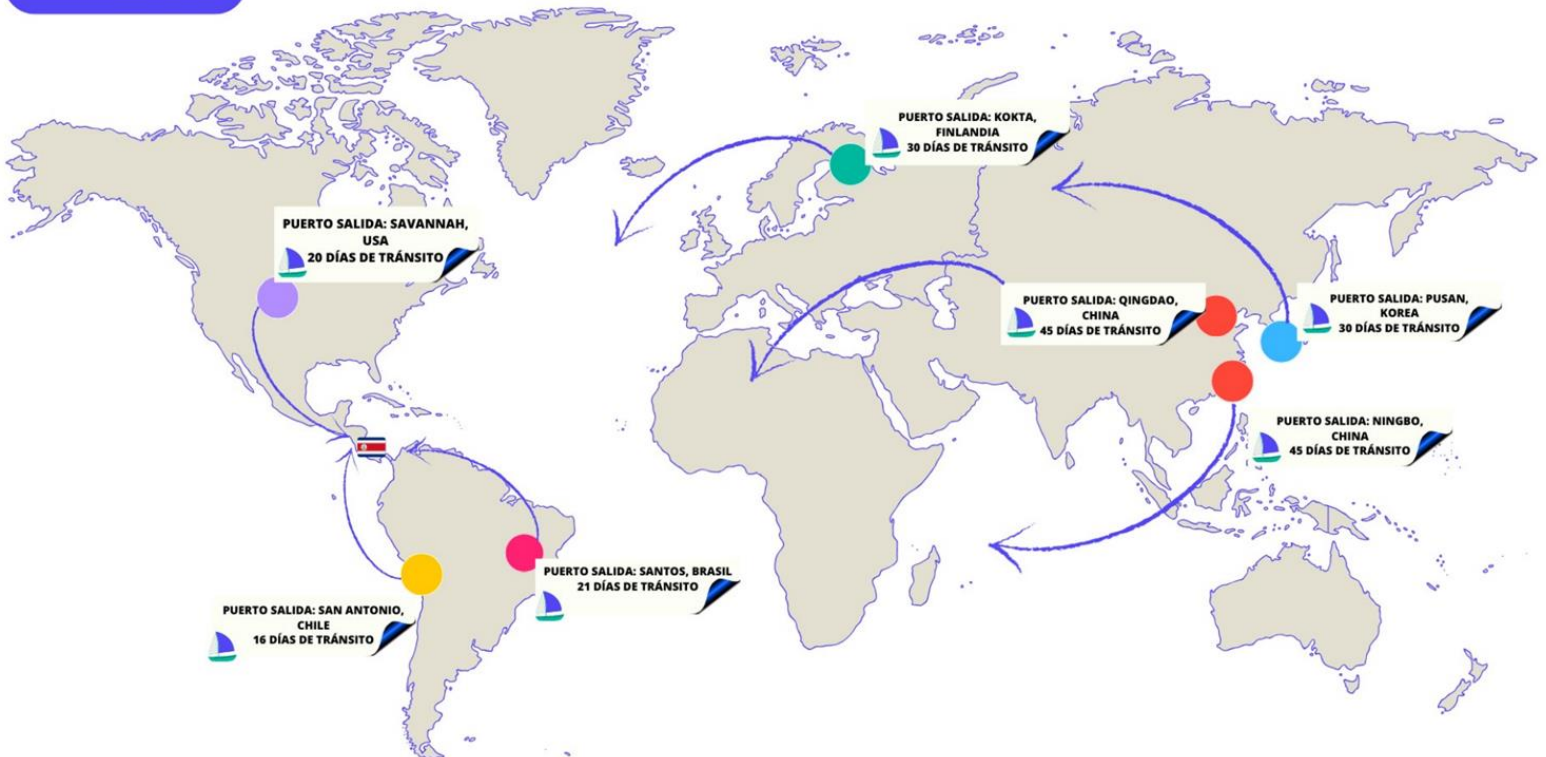
Costos

- Días libres en la devolución del contenedor

INCOTERMS 2020 para modalidad marítima

Incoterm	Mercancía lista para la carga	Carga en el almacén del vendedor	Transporte local en el país de origen	Proceso de exportación	Gastos de manipulación en origen	Transporte Internacional	Seguro	Gastos de manipulación en destino	Proceso de importación	Transporte local en destino	Descarga en destino
FCA en Fábrica Polivalente	V	V	C	V	C	C	C	C	C	C	C
FCA terminal polivalente	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C
FOB Marítimo	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C
CPT Polivalente	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C
CIP Polivalente	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C
CFR Marítimo	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C
CIF Marítimo	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C
DAP Place Polivalente	V	V	V	V	V	V	V	V	C	V	C
DDP Place Polivalente	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C

Tránsito Marítimo



Referencias Bibliográficas

Achilles (2023). La función de los clientes en la cadena de suministro. <https://www.achilles.com/es/industry-insights/la-funcion-de-los-clientes-en-la-cadena-suministro/>

Aden Business Magazine (2023). La nueva era de la logística: Inteligencia artificial en la cadena de suministros. <https://www.aden.org/business-magazine/la-nueva-era-de-la-logistica-inteligencia-artificial-en-la-cadena-de-suministro/#:~:text=En%20efecto%2C%20la%20inteligencia%20artificial,mejorar%20la%20satisfacci%C3%B3n%20del%20cliente.>

Agurto, J. (2018). Propuesta De Implementación De Un Sistema Logístico Para El Control De Materias Primas Y Productos Hidrobiológicos De La Empresa Illari S.A.C. - Talara; 2017.

Alianza Cartón Bebidas (2023). Materiales renovables: qué son, tipos y ventajas de su uso para envasar los productos. <https://alianzacartonbebidas.com/blog/materiales-renovables/materiales-renovables-son-tipos-ventajas-uso-productos/>

Almestar, C. (2020). Propuesta de gestión logística para mejorar la productividad en la empresa Agroindustrial Beta Chulucanas. Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/62848/Almestar_PCD-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Álvarez y Sánchez. (2020). Sistemas logísticos flexibles; Cadenas de suministro inteligentes en América Latina. Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48515/S2200850_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Azofeifa, R. (2022). Afectación que ha tenido la cadena de suministro de 10 clientes triple A de la empresa Logística Aire Mar Costa Rica, provocado por el COVID-19, durante agosto del

2020 a diciembre del 2021. Universidad Hispanoamericana.
<http://13.87.204.143/xmlui/bitstream/handle/123456789/6871/ADM-1379.pdf?sequence=1>

Balza, V. y Cardona, D. (2020). La relación entre logística, cadena de suministro y competitividad: una revisión de literatura La relación entre logística, cadena de suministro y competitividad: una revisión. Revista Espacios. https://www.researchgate.net/profile/Vladimir-Balza-Franco/publication/341977224_La_relacion_entre_logistica_cadena_de_suministro_y_competitividad_una_revision_de_literatura-The_relationship_among_logistics_supply_chain_and_competitiveness_a_review/links/5edba1c192851c9c5e879597/La-relacion-entre-logistica-cadena-de-suministro-y-competitividad-una-revision-de-literatura-The-relationship-among-logistics-supply-chain-and-competitiveness-a-review.pdf

Barrera, M y Reacherd, M (2018). Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la productividad del almacén de materia prima de la empresa Industrias Alimentarias Badich E.I.R.L – Puente Piedra, 2018. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_ce5341f42e39e9802ea8a87c991afcbf

Benefits Factory. (2023). Beneficios de la gestión integral de residuos en la industria. <https://benefitsfactory.es/index.php/2023/07/10/beneficios-de-la-gestion-integral-de-residuos-en-la-industria/>

Calatayud, A. y Katz, R. (2019). Cadena de suministro 4.0. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=CuW3DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA107&dq=tesis+de+cadena+de+suministros+comercio+internacional&ots=FOZ5KhHM99&sig=YAWTGioYoSQwplHMYIIUARu6KA#v=onepage&q&f=false>

Castro, V., Herrera, R. y Villalobos, M. (2020). Desarrollo de un software web para la generación de planes de gestión de riesgos de software. <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v31n3/0718-0764-infotec-31-03-135.pdf>

- Casquete y Salazar (2018). Análisis en los procesos logísticos de la empresa Pacater S.A y su incidencia en la organización. <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1878b21c-deca-41b5-8bb9-a7af7f7c53f5/content>
- CDS (2023). Las navieras subirán los precios para salvar sus cuentas de resultados. <https://www.cadenadesuministro.es/carrusel/las-navieras-subiran-los-precios-para-salvar-sus-cuentas-de-resultados/>
- Chávez, J. (2023). ¿Qué es la mano de obra? Concepto, tipos y características. CEUPE Magazine. <https://www.ceupe.com/blog/mano-de-obra.html#:~:text=Mano%20de%20obra%20calificada,perfil%20deseado%20por%20muchas%20empresas.>
- Chinchilla, N. (2021). Estudio revela el impacto de la pandemia en las PYMES costarricenses. TEC y UNED. <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2021/12/06/estudio-revela-impacto-pandemia-PYMES-costarricenses#:~:text=Los%20indicadores%20de%20rendimiento%20m%C3%A1s,la%20calidad%20de%20sus%20productos%20>
- Coll, F. (2020). Costo Logístico. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/coste-logistico.html>
- Contel, J (2021). Los costes de transporte Postpandemia. <https://www.cargoflores.com/los-costes-de-transporte-postpandemia/>
- Cortes, P. (2023). La importancia de la gestión de residuos en la cadena de suministro. Revista Logistec. <https://www.revistalogistec.com/inicio/noticias-clientes-logistec/4920-la-importancia-de-la-gestion-de-residuos-en-la-cadena-de-suministro>
- Directia. (2023). Conceptos básicos de logística. <https://www.directialogistica.es/logistica-comercial/conceptos-basicos-de->

Universidad de Costa Rica.
<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/79304/Propuesta%20CMS%20final%20THAIS%20GONZ%c3%81LEZ%20-%20LESLIE%20THOMAS%20VARGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Goyo L., (2023). La industria de las artes gráficas. Centro educativo Ponce de León Fundación Montemadrid. <https://www.ponceleon.org/textos/index.php/ud-01/la-industria-grafica>

Guzmán, A. (2022). Fluctuación de las tarifas de fletes marítimos y aéreos a nivel mundial. <https://clubdecarga.com/2022/06/01/fluctuacion-en-las-tarifas-de-fletes-maritimos-y-aereos-a-nivel-mundial/>

Intriago, A. (2023) Gestión Administrativa Para La Cadena De Suministros En Empresas Importadoras De Maquinarias Y Repuestos. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/6331/1/TM-ULVR-0615.pdf>

Ibero News (2022). Las carreteras frenan la cadena de suministro en Centroamérica. <https://iberonewsla.com/las-carreteras-frenan-la-cadena-de-suministro-en-centroamerica/>

Islas, M. (2020). El papel de la innovación tecnológica en la gestión de la cadena de suministro del comercio electrónico y su impacto en los negocios internacionales de México. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://132.248.9.195/ptd2020/octubre/0804225/Index.html>

Kensa Logistics (2023) Ventajas y desventajas del transporte marítimo. <https://www.kensalogistics.com/ventajas-desventajas-transporte-maritimo>

La Vía CR.(2023). Puerto Caldera enfrenta colapso por problemas de congestión. <https://lavia.cr/noticias/f/puerto-caldera-enfrenta-colapso-por-problemas-de-congesti%C3%B3n>

Lawton, G. (2020). Siete mejores prácticas de gestión de la cadena de suministro en un mundo de coronavirus. <https://www.computerweekly.com/es/cronica/Siete-mejores-practicas-de-gestion-de-la-cadena-de-suministro-en-un-mundo-de-coronavirus>

León y Puentes. (2021). La importancia del tiempo en la logística actual. <https://inseroca.com/la-importancia-del-tiempo-en-la-logistica-actual/>

León y Ramos (2018). Estudio de funcionamiento de la cadena de abastecimiento del almacén L&L Maquinaria Ltda., durante tercer cuatrimestre del 2018 y propuesta de diseño del sistema de gestión. Universidad Latina de Costa Rica. https://repositorio.ulatina.ac.cr/bitstream/20.500.12411/911/1/TFG_Ulatina_Andeina_Leon_Maroto.pdf

Ley General de Aduanas. (Ley N° 7557, 1996). sección II, artículo 112. Declaración anticipada en la versión 11. Sistema Costarricense de Información Jurídica. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=25886

Log.co (2022). ¿Qué rol cumplen las navieras en el transporte marítimo? <https://klog.co/blog/que-rol-cumplen-las-navieras-en-el-transporte-maritimo#toc-1>

López, D. (2020). Incoterms. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/incoterms.html>

Makarchuk, M. (2023). Entendiendo el control de inventario: importancia, métodos y mejores prácticas. Leafio. <https://www.leafio.ai/es/blog/analizando-el-control-de-inventario-importancia-metodos-y-mejores-practicas/>

Manual de procedimientos aduaneros (2021) Capítulo I. Procedimiento de importación definitiva y temporal. https://www.hacienda.go.cr/docs/Manual_de_Procedimientos_Aduaneros2021_Febrero2021.pdf#page=230&zoom=100,72,152

Mendez, D. (2019). Definición de distribuidor. Economía Simple.
<https://www.economiasimple.net/glosario/distribuidor>

Mendez, D. (s.f). El impacto de la tecnología en la logística. Ceupe Magazine.
<https://www.ceupe.com/blog/tecnologia-en-la-logistica.html>

Meristec (2022). Qué es la certificación FSC y por qué acogerse a ella.
<https://meristec.es/meristec/que-es-la-certificacion-fsc-y-por-que-acogerse-a-ella/#:~:text=El%20certificado%20FSC%20sirve%20para,vertiente%20ecol%C3%B3gica%20social%20y%20econ%C3%B3mica.>

Ministerio de Comercio Exterior (2022). 20. Estudio Sectorial: Papel, cartón y sus manufacturas.
<https://www.comex.go.cr/media/9526/20-papel-cart%C3%B3n-y-manufacturas.pdf>

Mognaschi, C. y Fabiola, L. (2020). “Importación de Materia Prima y Canales de Distribución de Envases de Plásticos en la Industria Fabril del Callao, 2018. Universidad César Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52917/Mognaschi_CHLB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Murillo, A. (2023). Costa Rica y un sistema educativo en crisis: cuando el alumno estrella cae a notas rojas. <https://elpais.com/america-futura/2023-09-13/costa-rica-y-un-sistema-educativo-en-crisis-cuando-el-alumno-estrella-cae-a-notas-rojas.html>

Noticias Cotecna. (2022). Desafíos y oportunidades para las aduanas en Latam.
[/https://www.cotecna.com/es/medios/noticias/desafios-y-oportunidades-para-las-aduanas-en-latam](https://www.cotecna.com/es/medios/noticias/desafios-y-oportunidades-para-las-aduanas-en-latam)

Olivera, M. (2022). Búsqueda y Selección de proveedores: el punto de partidas de futuras relaciones comerciales. Revistas Énfasis Logística. <https://logistica.enfasis.com/almacenes-e->

inventarios/busqueda-y-seleccion-de-proveedores-el-punto-de-partida-de-futuras-relaciones-comerciales/

Ortega, C. (2023) Cómo medir la satisfacción del cliente.
<https://www.questionpro.com/blog/es/como-medir-la-satisfaccion-del-cliente/>

Ortega, K. (2022). ¿Cuáles son los retos de la logística internacional?
<https://worldcampus.saintleo.edu/noticias/cuales-son-los-retos-de-la-logistica-internacional>

Paez, G. (2021). Transporte Internacional. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/transporte-internacional.html>

Pérez, A. (2021). Cadena de distribución, conocerla y entenderla para poder mejorar la empresa. OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/cadena-de-distribucion-conocerla-y-entenderla-para-poder-mejorar-la-empresa>

Presidencia de la República de Costa Rica. (2021). Costa Rica, segundo país en América Latina en exportaciones de dispositivos médicos.
<https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2021/03/costa-rica-segundo-pais-en-america-latina-en-exportaciones-de-dispositivos-medicos/>

Quintana, D. (2022). Análisis del impacto de los reclamos de los clientes en la cadena de suministro en la empresa Prysmian Group Centroamérica y el Caribe durante el primer cuatrimestre del 2022 y propuesta de mejora. Universidad Latina de Costa Rica.
https://repositorio.ulatina.ac.cr/bitstream/20.500.12411/1686/1/TFG_Ulatina_Diego_Quintana_Reyes_20170210886.pdf

Quiñones, A. (2021). Planeación de la demanda: Push y Pull en la cadena de suministros. Net Logistik. <https://www.netlogistik.com/es/blog/gestion-de-inventarios-push-and-pull-cadena-de-suministro>

Quiroa, M. (2019). Cliente. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/cliente.html>

Quiroa, M. (2021). Gestión de compras. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-compras.html>

Raeburn, A. (2023). Qué es la gestión de la demanda y por qué es necesaria para el éxito de tu negocio. Asana Inc. <https://asana.com/es/resources/demand-management>

Riveros, A. (2019). ¿Cuáles son los incoterms más utilizados en el Comercio Internacional?. <https://www.ealde.es/incoterms-mas-utilizados/>

Ruiz, M. (2022). Implicaciones de una incorrecta clasificación arancelaria. <https://iclawyers.mx/implicaciones-de-una-incorrecta-clasificacion-arancelaria/>

Saavedra, J. (2020). El despacho anticipado y su impacto en el tiempo total de liberación de mercancías sometidas al régimen de importación para el consumo en la intendencia de aduana de Tumbes, 2019. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7715/saavedra_vjl.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Serrato, M. (2019). Integración Y Administración de una Cadena de Suministro eficiente como factor de éxito para las PYMES del Sector Industrial. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://132.248.9.195/ptd2019/noviembre/0798284/Index.html>

SYDLE (2022). Mejora continua: descubre sus beneficios y cómo aplicarla. <https://www.sydle.com/es/blog/mejora-continua-6101a388b2503757979faf52#:~:text=La%20mejora%20continua%20es%20una,reinventen%20constantemente%20se%20quedar%C3%A1n%20atr%C3%A1s.>

Sydle. (2022). Mejora continua: descubre sus beneficios y cómo aplicarla. <https://www.sydle.com/es/blog/mejora-continua-6101a388b2503757979faf52>

Universidad Católica los Ángeles Chimbote.
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/2533/CONTROL_INFORMACION_AGURTO_CARRILLO_JUAN_FRANCISCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vargas, Rojas y Núñez. (2018). Análisis de la efectividad de la logística inversa como herramienta de comercio sostenible; caso de estudio: Empresa Bridgestone de Costa Rica durante el periodo 2011-2016. Universidad Técnica Nacional.
<https://repositorio.utn.ac.cr/bitstream/handle/20.500.13077/141/DOCUMENTO%20DE%20TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ventura J., Benites, A. y Benites R. (2018). Modelo de gestión de inventario para reducir los costos logísticos de materia prima en la empresa ARY Servicios Generales S. A. C.; 2017. Universidad César Vallejo. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/rtd/article/view/1822/1624>

Vivas, J. (2023). Desafíos y oportunidades del transporte y la logística internacional colombiana en comparación con Chile. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b17fccad-e6c2-4955-9559-1a74d42b77d9/content>

Westreicher, G. (2020). Fabricante. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/fabricante.html>

Westreicher, G. (2020). Ventas. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/ventas.html>