



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Aplicacion Del Modelo Scor Para Mejorar La Gestión De La  
Cadena De Suministro De La Empresa Ingeindustria  
Consultores P&G S.R.L. En La Región Arequipa 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Flores Sanchez, Billy Aldair (ORCID: 0000-0002-7235-8701)

**ASESOR:**

Mg. Bazan Robles, Romel Dario (ORCID: 0000-0002-9529-9310)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

LIMA - PERÚ

2021

## **AGRADECIMIENTO**

“Agradezco en primer lugar a Dios por la oportunidad buscar mis metas y a mis padres, Ustedes han sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro amados padres, como una meta más conquistada. Orgullosa de haberlos elegido como mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante.

Gracias por ser quienes son y por creer en mí”

Billy

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS .....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	15
III. METODOLOGÍA.....	28
3.1. Tipo y diseño de la investigación .....	28
3.2. Variables y Operacionalización .....	32
3.3. Población Muestra y Muestreo.....	37
3.4. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos .....	38
3.5. Procedimientos .....	40
3.6. Método de Análisis de Datos.....	62
3.7. Aspectos Éticos .....	63
IV. RESULTADOS .....	64
V. DISCUSIÓN.....	93
VI. CONCLUSIONES .....	98
VII. RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS.....	100
ANEXOS.....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Problemas .....	4
Tabla 2 Criterios de selección de la matriz de priorización .....	5
Tabla 3 Matriz de priorización .....	6
Tabla 4 Elementos de Pareto .....	8
Tabla 5 Piezas producidas .....	16
Tabla 6 Juicio de expertos .....	39
Tabla 7 Relación de Macro Proceso y Áreas Funcionales .....	42
Tabla 8 Puntaje obtenido del análisis de macro proceso de planificación .....	43
Tabla 9 Sub proceso de Planificación de la Cadena de Suministro .....	44
Tabla 10 Sub proceso de Alineamiento de la Demanda y el Abastecimiento .....	44
Tabla 11 Sub proceso de Gestión de Inventario .....	44
Tabla 12 Puntaje obtenido del análisis de macro proceso de Abastecimiento .....	45
Tabla 13 Sub proceso de Abastecimiento Estratégico .....	46
Tabla 14 Sub proceso de Gestión de Proveedores .....	47
Tabla 15 Sub proceso de Compras .....	47
Tabla 16 Sub proceso de Materiales de Entrada .....	48
Tabla 17 Puntaje obtenido del análisis de macro proceso de Distribución .....	48
Tabla 18 Sub proceso de Gestión de Pedidos .....	49
Tabla 19 Sub proceso de Almacenamiento y Cumplimiento .....	50
Tabla 20 Sub proceso de Personalización y Postergación .....	50
Tabla 21 Sub proceso de Infraestructura de la Entrega .....	51
Tabla 22 Sub proceso de Transporte .....	51
Tabla 23 Puntaje obtenido del análisis de macro proceso de Devolución .....	52
Tabla 24 Sub proceso de Recepción y Almacenamiento .....	53
Tabla 25 Sub proceso de transporte .....	53
Tabla 26 Su proceso de Comunicación .....	53
Tabla 27 Puntuación del Macro proceso de Planificación Después de la contextualización de las mejoras .....	55
Tabla 28 Puntuación del Macro proceso de Abastecimiento Después de la contextualización de las mejoras .....	56
Tabla 29 Puntuación del Macro proceso de Distribución Después de la contextualización de las mejoras .....	58
Tabla 30 Puntuación del Macro proceso de Devolución Después de la contextualización de las mejoras .....	60
Tabla 31 Valores Estadísticos del Macro proceso de Planificación .....	64
Tabla 32 Valores Estadísticos del Macro proceso de Abastecimiento .....	66
Tabla 33 Valores Estadísticos del Macro proceso de Distribución .....	68
Tabla 34 Valores Estadísticos del Macro proceso de Devolución .....	70
Tabla 35 Valores Estadísticos del Volumen de Compra .....	72
Tabla 36 Valores Estadísticos de la Rotación de Inventario .....	74
Tabla 37 Valores Estadísticos de la Exactitud de Inventario .....	76
Tabla 38 Valores Estadísticos de la Entrega Perfecta .....	78
Tabla 39 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis General ....	80
Tabla 40 Prueba de normalidad de la Hipótesis General .....	80
Tabla 41 Valores Estadísticos de La Cadena de Suministro .....	81
Tabla 42 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis General .....	81

<b>Tabla 43 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis 1</b> .....	82
<b>Tabla 44 Prueba de normalidad de la Hipótesis 1</b> .....	82
<b>Tabla 45 Valores Estadísticos del Volumen de Compra</b> .....	83
<b>Tabla 46 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis 1</b> .....	84
<b>Tabla 47 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis 2</b> .....	85
<b>Tabla 48 Prueba de normalidad de la Hipótesis 2</b> .....	85
<b>Tabla 49 Valores Estadísticos de la Rotación de Inventario</b> .....	86
<b>Tabla 50 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis 2</b> .....	86
<b>Tabla 51 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis 3</b> .....	87
<b>Tabla 52 Prueba de normalidad de la Hipótesis 3</b> .....	87
<b>Tabla 53 Valores Estadísticos de la Exactitud de Inventario</b> .....	88
<b>Tabla 54 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis 3</b> .....	89
<b>Tabla 55 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis 4</b> .....	90
<b>Tabla 56 Prueba de normalidad de la Hipótesis 4</b> .....	90
<b>Tabla 57 Valores Estadísticos de la Entrega Perfecta</b> .....	91
<b>Tabla 58 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis 4</b> .....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1 Diagrama Ishikawa Causa - Efecto.....</b>	<b>7</b>
<b>Figura N° 2 Diagrama de Pareto .....</b>	<b>8</b>
<b>Figura N° 3 Marcas representativas de equipo y herramientas.....</b>	<b>10</b>
<b>Figura N° 4 Inventario Total - Grupo de Artículo .....</b>	<b>10</b>
<b>Figura N° 5 Valor Compras - Proveedor.....</b>	<b>11</b>
<b>Figura N° 6 SCOR Model Framework - Marco del Modelo.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura N° 7 Resultado de la puntuación de macro proceso de planificación.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura N° 8 Resultado de la puntuación de macro proceso de Abastecimiento .....</b>	<b>46</b>
<b>Figura N° 9 Resultado de la puntuación de macro proceso de Distribución .....</b>	<b>49</b>
<b>Figura N° 10 Resultado de la puntuación de macro proceso de Devolución .....</b>	<b>52</b>
<b>Figura N° 11 Resultado de la puntuación después de la contextualización del macro proceso de Planificación.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura N° 12 Resultado de la puntuación después de la contextualización del macro proceso de Abastecimiento.....</b>	<b>57</b>
<b>Figura N° 13 Resultado de la puntuación después de la contextualización del macro proceso de Distribución.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura N° 14 Resultado de la puntuación después de la contextualización del macro proceso de Devolución.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura N° 15 Cronograma.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura N° 16 Resultado del macro proceso de Planificación .....</b>	<b>65</b>
<b>Figura N° 17 Resultado del macro proceso de Abastecimiento.....</b>	<b>67</b>
<b>Figura N° 18 Resultado del macro proceso de Distribución .....</b>	<b>69</b>
<b>Figura N° 19 Resultado del macro proceso de Devolución .....</b>	<b>71</b>
<b>Figura N° 20 Resultado del Volumen de Compra .....</b>	<b>73</b>
<b>Figura N° 21 Resultado de la rotación de inventario .....</b>	<b>75</b>
<b>Figura N° 22 Resultado de la Exactitud de Inventario.....</b>	<b>77</b>
<b>Figura N° 23 Resultado de la Entrega Perfecta .....</b>	<b>79</b>

## RESUMEN

En este estudio se logra el enfoque de la implementación de mejora en el proceso de planificación de la cadena de suministros en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. que brinda un servicio de tercerización para la elaboración de pequeños proyectos varios.

Se presenta el planteamiento del problema, los fundamentos teóricos de la investigación y el planteamiento metodológico un cronograma de trabajo y el presupuesto que demandara el estudio. Se desarrolla la descripción de la realidad problemática siendo la poca eficiencia del proceso de planificación, también se presenta antecedentes de estudios similares al propuesto y se plantean los objetivos tanto generales como específicos; las teorías relacionados a la cadena de suministros y las herramientas a utilizar para el desarrollo del estudio, una de las principales herramientas es el Modelo SCOR. Por último, se presenta la revisión de la metodología de la investigación donde se plantea la hipótesis del estudio identificando las dos variables, el tipo y nivel de la investigación y se identifican las técnicas, instrumentos y fuentes a utilizar, donde la técnica a utilizar es la entrevista para la aplicación del cuestionario basado en el Modelo SCOR.

**Palabras clave:** Modelo, referencia, SCOR, Gestión, suministro

## **ABSTRACT**

In this study, the focus of the implementation of improvement in the planning process of the supply chain in the company INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. that provides an outsourcing service for the development of various small projects.

The problem statement, the theoretical foundations of the research and the methodological approach, a work schedule and the budget that the study will demand are presented. The description of the problematic reality is developed, being the little efficiency of the planning process, antecedents of studies similar to the one proposed are also presented and both general and specific objectives are raised; the theories related to the supply chain and the tools to be used for the development of the study, one of the main tools is the SCOR Model. Finally, the review of the research methodology is presented where the hypothesis of the study is proposed, identifying the two variables, the type and level of the research and the techniques, instruments and sources to be used are identified, where the technique to be used is the interview for the application of the questionnaire based on the SCOR Model.

**Keywords:** SCOR, Reference, Model, Supply, Management



## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las tiendas han evolucionado tanto que ahora tenemos la facilidad de realizar compras online, las herramientas que utilizaremos para trabajos de bricolaje y especializados de construcción. Sin embargo, antes de tener este fácil el acceso a estas tecnologías y antes de las innumerables tiendas de bricolaje, existieron pequeños establecimientos que por consecuencia de la alta demanda de estas herramientas por parte clientes tuvo una alza significativa.

De acuerdo a la etimología, la palabra ferretería quiere decir “tienda de hierros”, puesto que el comercio de este tipo de herramientas estaban dirigidos por herreros quienes eran los encargados de fabricar y vender este tipo de metales. Se han logrado encontrado hallazgos arqueológicos que sustentan la existencia de estos negocios desde épocas anteriores al nacimiento de Cristo, por lo mismo es uno de las actividades de comercio más antiguas que han existido.

Estos pequeños negocios se establecieron poco a poco, las ferreterías fueron concebidas en primera instancia como pequeñas tiendas de abastecimiento las cuales se encontraban cerca de la personas. Gracias a ellas fue posible la construcción de casas, iglesias, obras arquitectónicas que hasta tiempos de la actualidad podemos apreciar y disfrutar a lo largo del mundo entero. No existe ninguna edificación grande o pequeña en la cual el sector ferretero no haya tenido participación alguna.

En esta sección, INGEINDUSTIA CONSULTORES P&G S.R.L. hechos y cuestiones. Se presenta y formula el problema, la hipótesis, el objetivo, el significado y la interpretación.

Los procesos que se realizan desde el proveedor hasta el consumidor con la entrega final de su producto se conocen como gestión de la cadena de suministro o solo cadena de suministro.

Las empresas tienen como objetivo lograr la sustentabilidad entre las necesidades de los proveedores y los clientes, por lo mismo se puede manifestar que la gestión de la cadena de suministro intenta encontrar una interacción fluida entre

proveedores y clientes y así lograr la satisfacción de todos los participantes de la cadena de suministro.

A fin de obtener el correcto desarrollo del estudio se establecen parámetros, delimitación y descripción del problema

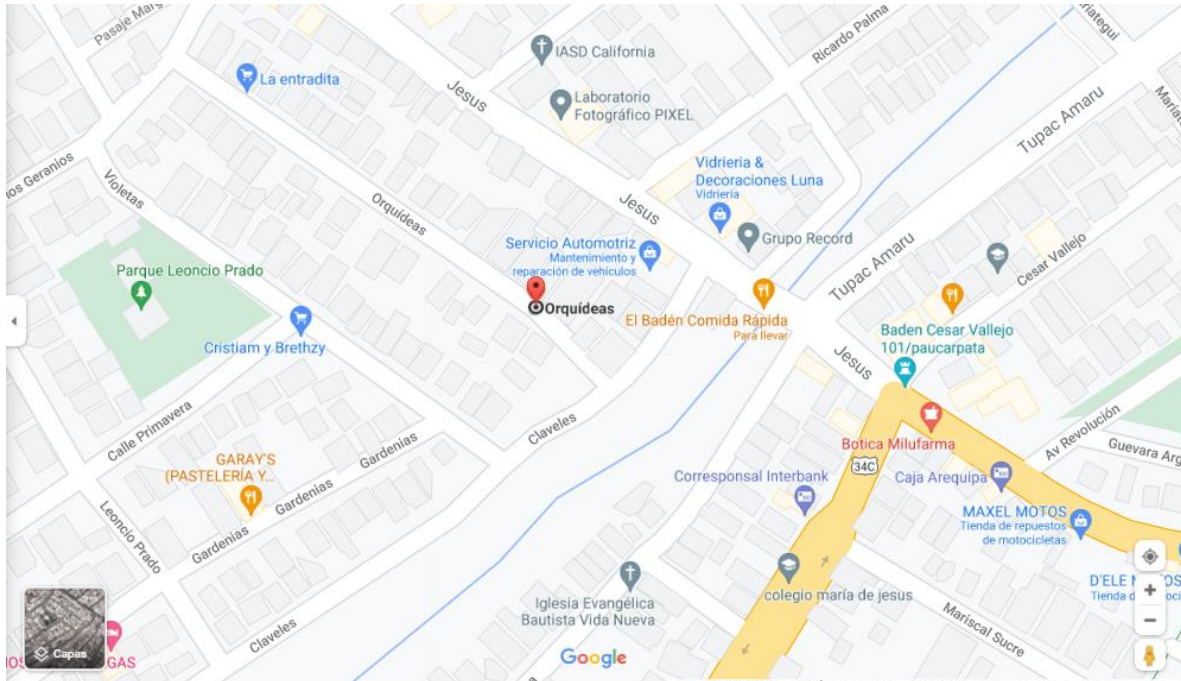
En las delimitaciones espaciales la siguiente investigación se realizó en la cadena de suministros en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L., ubicada en la ciudad de Arequipa, con enfoque en la mejora basada del modelo SCOR.

En las delimitaciones sociales del siguiente estudio de la cadena de suministros de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. Se buscó el desarrollo sostenible de las actividades inmersas a la empresa con la protección medio ambiental, siendo una sinergia entre estos como el correcto tratamiento de las mermas al momento de la culminación de la obra. Con el buen desarrollo de la planificación de la empresa generó mayores puestos de trabajo al tener una percepción clara de las necesidades específicas para cada puesto, también permitió satisfacer a los clientes con mayores índices de calidad en el nivel del servicio.

Conceptualmente, la implementación del modelo SCOR en INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. Se basa en el análisis de la planificación y ejecución de cada proceso incluido en el modelo SCOR, como planificación, suministro, producción, entrega y devolución.

En las delimitaciones temporales la elaboración de este estudio tuvo un estimado de tiempo de un aproximado de 6 meses en los cuales se determinó la factibilidad del mismo.

En esta investigación de tesis, se realizó en el almacén de herramientas, repuestos y materiales de construcción en Arequipa, ubicada Cal. Las orquídeas Mza. F lote. 13 urb. Leoncio prado, Paucarpata.



Para la contextualización del problema Viñan (2018) nos dice que la formulación del problema tiene que llevar relación entre 2 variables quiere decir que la influencia que representa una sobre la otra al experimentar cambios. Existen dos formas de formular el problema: la primera es a través de una pregunta por ejemplo: ¿"cuáles son la causas de la aparición de pérdidas en el inventario?", la segunda es a través de una expresión clara y concreta del reto a desarrollar: por ejemplo., "la falta de planificación de las existencias causa pérdidas de inventario"; "inadecuada selección de lubricantes causa muchos daños a las máquinas o los equipos". Si no tienes un problema que resolver, se hace innecesario la investigación.

La empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L., del presente estudio desempeña sus actividades de servicios en dos ramas siendo una de estas la consultoría y asesoramiento empresarial y el servicio de comercialización mantenimiento y limpieza, de acuerdo con la SUNAT , dicha empresa realiza sus actividades de servicios variados siendo el sector industrial en general, debido al creciente desarrollo del sector industrial en los últimos años la empresa ha tenido varios inconvenientes en el abastecimiento de productos como son las

herramientas, los repuestos, las materias primas y los insumos, dando lugar a la insatisfacción del cliente, Asimismo, tuvo problemas en la recepción y almacenamiento de materias primas, lo que se tradujo en muchas pérdidas, obsolescencia de materiales de almacenamiento, contaminación de insumos, mezcla de materiales y entrega incorrecta, por consiguiente fue imperativo supervisar y controlar detalladamente los procesos logísticos para el almacenamiento adecuado de los materiales, con una manipulación especial y concreta, para evitar las consecuencias antes mencionadas, y adicionalmente garantizar una buena atención y satisfacción del cliente.

Por lo expuesto antes, la empresa precisaba realizar progresos a lo largo de la cadena de suministros que le permitieran optimizar el manejo de sus elementos necesarios para la realización eficiente de sus servicios. Y así, de esta manera mejorar la expectativa y satisfacción del cliente. Los problemas más evidentes que presentaba la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L., son los siguientes:

**Tabla 1 Problemas**

CAUSA	PROBLEMA
P-1	Atención de requerimientos a destiempo
P-2	No hay disponibilidad de materiales
P-3	Inadecuada planeación de requerimientos
P-4	Materiales perdidos y Mezclados en el almacén
P-5	Demora en la búsqueda de un artículo
P-6	Inventario físico no coincide con el sistema
P-7	Problemas de rendimiento del proveedor
P-8	Ruptura de stock y retrasos de plazos de entrega
P-9	Desabastecimiento en el almacén
P-10	Escasa capacitación en los procedimientos del almacén
P-11	Errores de picking, despachos y recepción
P-12	Reclamos y devoluciones de materiales
P-13	Reconteo de existencias y retrasos en los procesos de almacén
P-14	Escasa delimitación, nombramiento señalización de las zonas
P-15	Inadecuada distribución del área del almacén

Fuente: Propia

Esta tesis busca evaluar y analizar la gestión de la cadena de suministro de una empresa para identificar y proponer mejoras, y el modelo SCOR es un instrumento preciso para crear una base de pre-diagnóstico para la empresa, recomendando política de inventario, evaluando procedimientos y creación de indicadores (KPIs), para hacer más eficiente la empresa y con ello las operaciones de la organización.

Se evaluó a través de una tabla de priorización las problemáticas generales con más impacto y relevancia de la empresa, tomando como referencia los criterios expuestos en la Tabla N°1, obteniendo como diagnostico que el principal obstáculo que genera más pérdidas económicas en la empresa son la poca visibilidad y control de la cadena de suministros. (VER TABLA N° 1 y N° 2).

**Tabla 2 Criterios de selección de la matriz de priorización**

RESULTADOS ESPERADOS	INVERSIÓN PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	IMPACTO AL CLIENTE	DURACIÓN DEL TRABAJO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto impacto económico o intangible (60 puntos)</li> <li>Moderado impacto económico o intangible (40 puntos)</li> <li>Bajo impacto económico o intangible (20 puntos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja inversión, gastos mínimos (60 puntos)</li> <li>Mediana inversión, gastos moderados (40 puntos)</li> <li>Alta inversión para la solución del problema, (20 puntos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afecta el área, a clientes internos y tiene impacto directo en clientes externos (60 puntos)</li> <li>Afecta el área, y una parte de los clientes internos (40 puntos)</li> <li>Afecta solo al área (40 puntos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 3 meses (60 puntos)</li> <li>De 3 a 6 meses (40 puntos)</li> <li>Más de 6 meses (20 puntos)</li> </ul>

*Fuente: Propia*

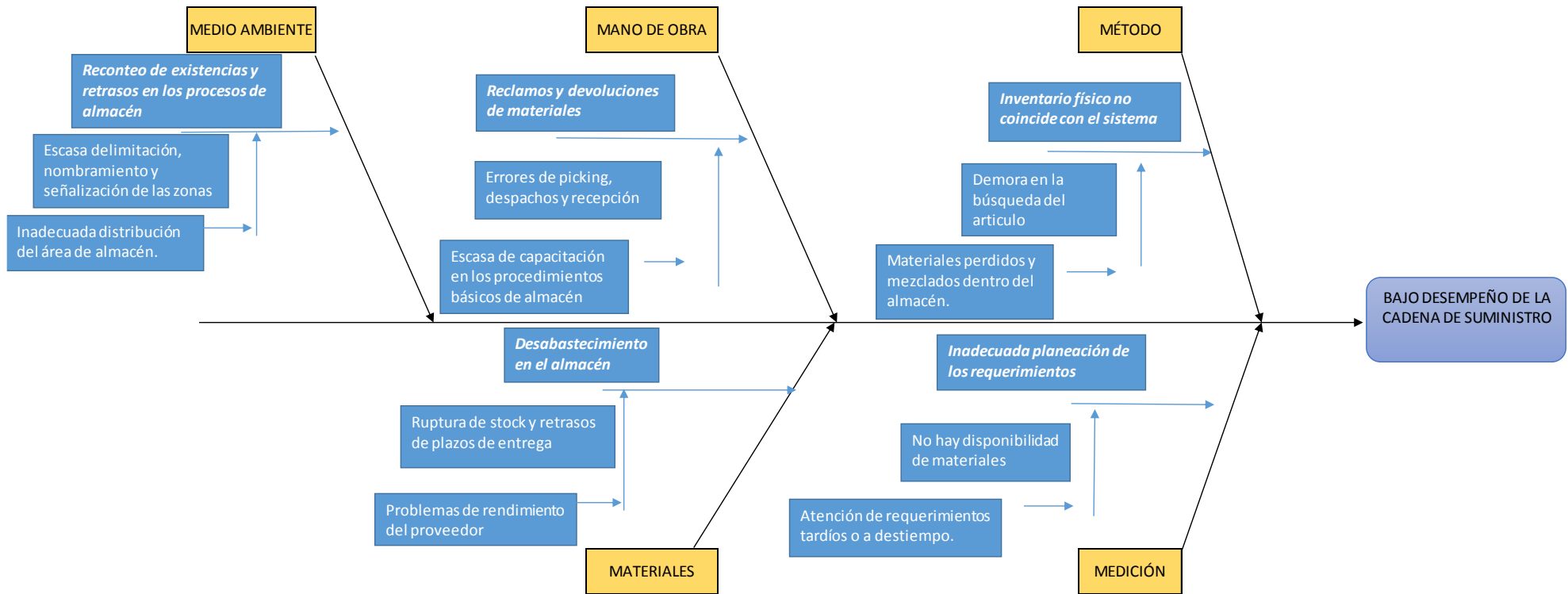
**Tabla 3 Matriz de priorización**

CRITERIO	RESULTADO ESPERADO			INVERSION PARA SOLUCIONAR			IMPACTO EN EL CLIENTE			DURACIÓN DEL TRABAJO			TOTAL	ORDEN DE PRIORIDAD
	60	40	20	60	40	20	60	40	20	60	40	20		
Falta de visibilidad y control de la cadena de suministro	X			X			X				X		220	1
Evadir el uso de la tecnología		X		X					X		X		160	2
No tomar todos los mercados en cuenta.			X		X			X			X		140	3
Estrategias desalineadas ni integradas a lo largo de la cadena		X			X			X			X		120	4

*Fuente: Propia*

A través del desarrollo de la investigación se logró identificar la principal problemática en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

**Figura N° 1 Diagrama Ishikawa Causa - Efecto**



Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en la figura N°1 se observa las causas efectos más importantes que influyen negativamente en el desarrollo de la cadena de suministro de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

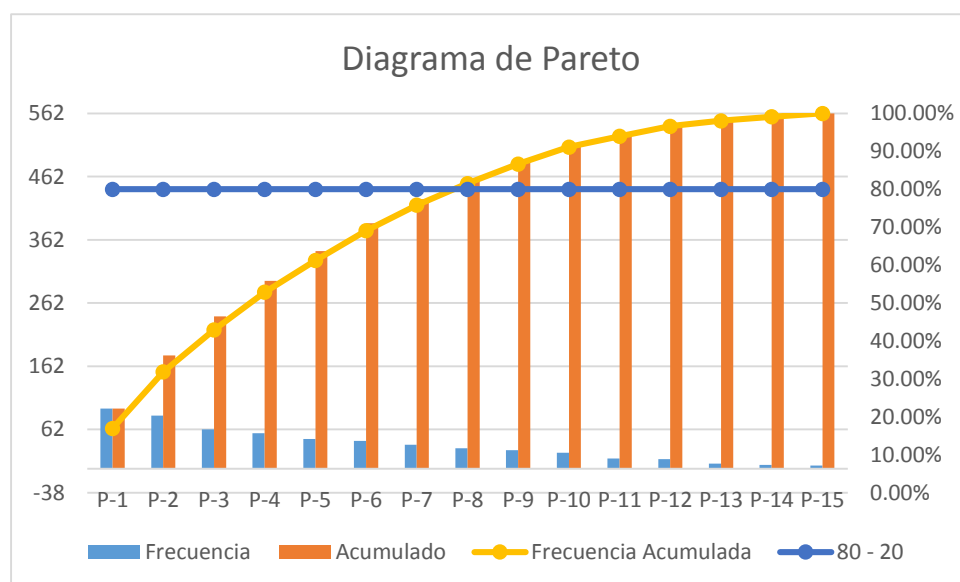
**Tabla 4 Elementos de Pareto**

CAUSA	Frecuencia	Acumulado	% Frecuencia	Frecuencia Acumulada	80 - 20
P-1	95	95	16.90%	16.90%	80%
P-2	84	179	14.95%	31.85%	80%
P-3	62	241	11.03%	42.88%	80%
P-4	56	297	9.96%	52.85%	80%
P-5	47	344	8.36%	61.21%	80%
P-6	44	388	7.83%	69.04%	80%
P-7	38	426	6.76%	75.80%	80%
P-8	32	458	5.69%	81.49%	80%
P-9	29	487	5.16%	86.65%	80%
P-10	25	512	4.45%	91.10%	80%
P-11	16	528	2.85%	93.95%	80%
P-12	15	543	2.67%	96.62%	80%
P-13	8	551	1.42%	98.04%	80%
P-14	6	557	1.07%	99.11%	80%
P-15	5	562	0.89%	100.00%	80%

Fuente: Propia

Como se aprecia en la tabla anterior, los problemas fueron colocados en el orden de ocurrencia y se le dio una respectiva ponderación, siendo el P1, el problema más frecuente y el P15 el problema menos frecuente.

**Figura N° 2 Diagrama de Pareto**



Fuente: Elaboración propia



En la figura N° 2 nos permitió identificar los problemas principales como estipula la regla 80/20, siendo el P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 y el P8, representando el 20% de los problemas y a su vez el 80% de todas las fallas.

Las marcas con las que la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. ha trabajado, ha logrado generar una productividad sostenible. Durante años la empresa ha realizado adquisiciones estratégicas para fortalecer el portafolio y mejorar su capacidad para ofrecer las mejores condiciones posibles.

Las marcas de los productos y los servicios asociados de nuestra cartera de marcas de productos se venden directamente a los clientes, socios comerciales y en proyectos de cemento.

Algunas de las marcas más representativas con las que trabaja la empresa son:

**Bosch** es una empresa que su principal núcleo de desempeño son las soluciones de movilidad, bienes de consumo como son la herramientas eléctricas tanto el uso industrial y casero, energía y tecnología en edificios basado en los servicios que tiene la ingeniería y la industria de la construcción y finalmente la tecnología industrial que incluye la tecnología de control, empaque y accionamiento.

**Makita Corporation** es un fabricante japonés de herramientas eléctricas ya sea herramientas inalámbricas como desatornilladores llaves de impacto, martillos perforadores cierras etc., herramientas eléctricas como martillos perforadores martillos tronzadores, amoladoras anguladas y amoladoras de corte, equipo necesario para la labores de construcción y acondicionamiento estructural.

**De Walt** es una marca de herramientas motorizadas y especializadas para la industria de la construcción y carpintería de origen estadounidense, cuenta con una amplia diversidad de equipos como lo taladros, atornilladores, herramientas inalámbricas y con cable, rotomartillos, demoledores, sierras, fresadoras, cepillos, lijadoras, pulidoras etc.

**Helvex** es una firma que se dedica a la producción y distribución de artículos de grifería, como llaves mezcladoras, accesorios, coladeras entre otros, por lo que en la actualidad es su principal línea de negocio.

Por mencionar algunas otras marcas con las que trabaja la empresa son: Stihl, Tecnocor, Husqvarna, IBN, Trupper, Karcher, Evans, Briggs & Stratton, Dremel, lusa, Deacero, Stanley, Dewalt, Honda, Milwaukee, Black & Decker y Ternium.

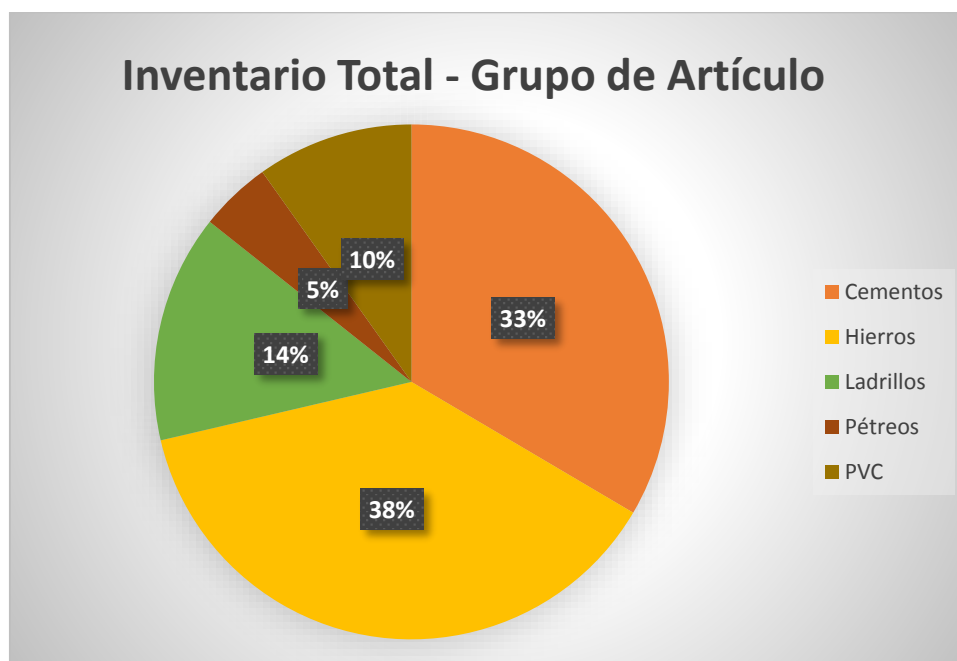
**Figura N° 3 Marcas representativas de equipo y herramientas**



Fuente: Ferrepat

La empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. Cuenta con una lista de materiales, divididos en grupos por artículo, en la Figura N° 4 se puede observar que el inventario promedio para el año 2021 es de S/. 230,282.42 del cual el 77.5% del valor de inventario está representado por los grupos pétreos y metálicos los cuales son indispensables en la industria de la construcción. Asimismo, estos materiales son los que tienen mayor movimiento dentro del almacén.

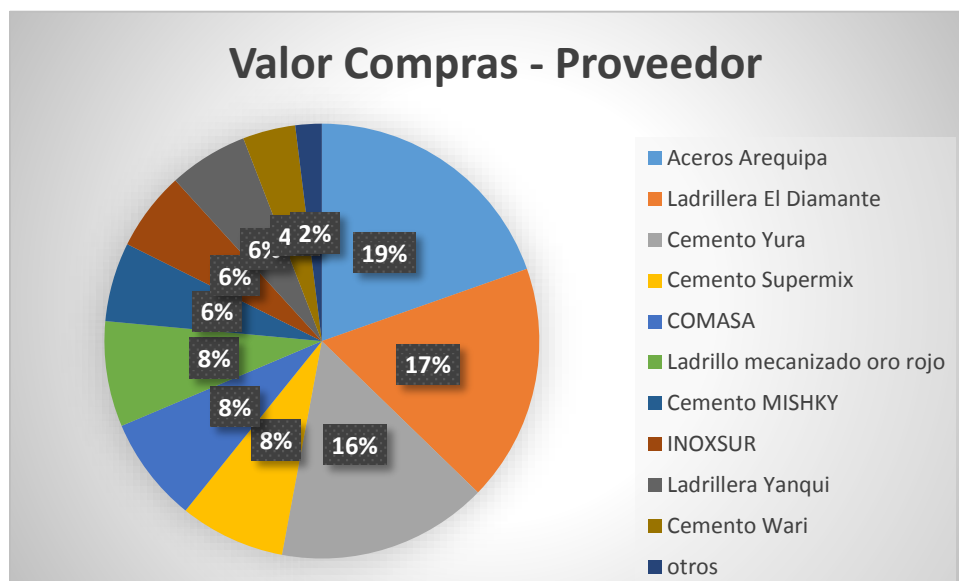
**Figura N° 4 Inventario Total - Grupo de Artículo**



Fuente: Elaboración propia

Los principales proveedores con quienes interactúa la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. Se puede observar en la Figura N° 5, los cuales proveedores son, Cementos Yura, Cementos Supermix, Cementos wari, Cemestos MISHKY, Aceros Arequipa, COMASA, INOXSUR, Ladrillera El Diamante, Ladrillera Yanqui, Ladrillo mecanizado oro rojo, etc. Siendo que el 50 % de las compras están comprendidas entre Cemento, acero y ladrillos.

**Figura N° 5 Valor Compras - Proveedor**



*Fuente: Elaboración propia*

En cuanto al abordaje del problema según Espinosa (2017), nos comenta que el abordaje del problema a la encuesta parte de un estudio de la situación general por lo cual cruza el sujeto con el fin de identificar dificultades. Dificultad, vacío, omisión, desconocimiento, necesidad de cambio, innovación o nueva necesidad.

De esta forma se procede con la formulación del problema general:

¿En qué medida el desarrollo del modelo SCOR permite la mejora de la cadena de suministros de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. así como el flujo de artículos? En consecuencia los problemas específicos:

PE 1: ¿En qué medida la aplicación del modelo SCOR permite la mejora en el volumen de compra en la cadena de suministros de la empresa?

PE 2: ¿En qué medida la aplicación del modelo SCOR permite la mejora en la rotación de inventario en la cadena de suministros de la empresa?

PE 3: ¿En qué medida la aplicación del modelo SCOR permite la mejora en la exactitud de inventario en la cadena de suministros de la empresa?

PE 4: ¿En qué medida la aplicación del modelo SCOR permite la mejora en la entrega perfecta de la cadena de suministros de la empresa?

Para justificar Theo Florido (2018), nos dice que la justificación es el conjunto de razones para hacer una investigación, es decir, razones que se justifican. Debe ser aplicable tanto a la investigación como a los negocios. Es por tanto un proceso necesario y útil, especialmente para la formulación y presentación de un proyecto de investigación. La base teórica para el estudio se evidencia en el uso de todos los conocimientos teóricos de gestión de la cadena de suministro y el modelo estándar SCOR, los mismos conocimientos que, cuando se modifican, conducen a un mejor desempeño comercial. La búsqueda tiene una razón práctica. Ya que hemos brindado una solución a fin de realizar mejoras en la gestión de la cadena de suministro en INGEINDUSTIA CONSULTORES P&G S.R. , aplicando el modelo de referencia SCOR. El argumento metodológico del estudio arrojó nuevos indicadores a seguir para una buena gestión de la cadena de suministro, los cuales fueron reconocidos y confirmados en los resultados obtenidos. Caso de Estudio Técnico para INGEIND IndustryIA CONSULTORES P&G S.R.L. , tomamos en cuenta que el mercado y la competitividad siempre están cambiando, por lo que la forma de cada operación se encuentra conectado con la gestión de la cadena de suministro. también debe ser desarrollado. Adaptación a las nuevas prácticas y necesidades de los clientes. El propósito de esta investigación es desarrollar e implementar progresos en la cadena de suministro que nos permitan mejorar los procesos en toda la organización. Una base económica sólida para implementar las mejoras deseadas en la cadena de suministro de una empresa dará como resultado mejores rendimientos económicos, una mejor gestión de artículos, prevención de pérdidas y una mejor visibilidad de la competencia de la empresa y llegará a más clientes. Justificación social La gestión de cada proceso en la cadena de suministro es primordial cumplir con todas las especificaciones del cliente, con la finalidad de alcanzar los más altos estándares de calidad de servicio que los clientes finales

pueden esperar, las mismas expectativas. Al progresar la planificación de la cadena de suministro, se mejorarán las condiciones laborales de los empleados y se procurara eludir dentro de lo posible cualquier enfermedad laboral. La justificación legal del desarrollo de planificación de la cadena de suministro contribuirá a fortalecer la visibilidad jurídica de los trabajadores, y acercará la sinergia entre los derechos de los colaboradores y las condiciones de la empresa. La lógica del medio ambiente, la planificación de la cadena de suministro se basará en una filosofía verde de protección del medio ambiente, se mejorará el proceso de acabado de los materiales, evitando la redundancia por el mal uso de las materias primas, como hacer sugerencias para mejorar el manejo y almacenamiento de materias primas materiales Condiciones ambientales del lugar de trabajo, dentro y fuera de la empresa en la medida de lo posible. Justificación organizativa Al realizar mejoras en la cadena de suministro a nivel organizativo, la mejora obvia es una mejor coordinación y comunicación en todas las áreas, un mejor flujo de información y una mejor comunicación.

La importancia del presente estudio para la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L., la planificación de la cadena de suministros es muy importante puesto que ayuda a la satisfacción de los clientes, mejorando la imagen y la calidad del servicio de la empresa con el cumplimiento de las especificaciones de producto final, de la misma forma con el desempeño de los colaboradores logrando una mejor gestión de las condiciones de trabajo de los colaboradores, logrando un mayor índice de eficiencia al nivel productivo.

Para los objetivos de la investigación según Aparicio (2019) nos dice que el objetivo de una investigación hace referencia al propósito o aspiración que se desea alcanzar, con una redacción clara y concisa de los resultados a esperar o que se desean obtener

Como objetivo general del estudio se concibió determinar de qué medida la adaptación del modelo de referencia SCOR en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L., Permite mejorar el flujo de artículos aplicando el modelo SCOR. Los siguientes objetivos específicos son:

OE 1: Determinar de qué medida la aplicación del Modelo SCOR permite la mejora en el volumen de compra en la cadena de suministros de la empresa.

OE 2: Determinar de qué medida la aplicación del Modelo SCOR permite la mejora en la rotación de inventario en la cadena de suministros de la empresa.

OE 3: Determinar de qué medida la aplicación del Modelo SCOR permite la mejora en la exactitud de inventario en la cadena de suministros de la empresa.

OE 4: Determinar de qué medida la aplicación del Modelo SCOR permite la mejora en la entrega perfecta de la cadena de suministros de la empresa.

Para el planteamiento de Hipótesis según Espinoza (2018) nos dice que las hipótesis son posibles o imposibles explicaciones tentativas para un fenómeno, para posteriormente sacar una consecuencia, esto a través de experimentos con la finalidad de corroborar si la hipótesis es correcta o incorrecta y así llegar a un resultado lo más verídico posible.

De acuerdo a la presentación de los problemas y objetivos, se planteó como premisa general: La implementación de estrategias de optimización en la cadena de suministro completadas mediante la implementación del modelo de referencia SCOR, conducirá a la mejora de las operaciones de INGEINDUSTIA CONSULTORES P&G S.R.L.

En consecuencia de las hipótesis específicas son:

HE 1: Es posible que a aplicación del modelo de referencia SCOR permite la mejora de forma positiva en el volumen de compra en la cadena de suministro de la empresa.

HE 2: Es posible que la aplicación del modelo de referencia SCOR permite la mejora de forma positiva en la rotación de inventario en la cadena de suministro de la empresa.

HE 3: Es posible que la aplicación del modelo de referencia SCOR permite la mejora de forma positiva en la exactitud de inventario en la cadena de suministro de la empresa.

HE 4: Es posible que la aplicación del modelo de referencia SCOR permite la mejora de forma positiva en la entrega perfecta de la cadena de suministro de la empresa.

## II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta el contexto de la investigación a nivel nacional e internacional relevante para el tema de indagación cubierto en este estudio, primero los estudios nacionales presentados y luego los estudios internacionales.

Antecedentes internacionales:

IKATRINASARI (2020) Nos dice en su tesis que lleva por nombre “Improvement of supply chain performance of printing services company based on supply chain operation references (SCOR) model.”, Universidad de Mercu Buana, Yakarta, Indonesia. Tiene por objetivo general “Determinar los indicadores apropiados para la medición del desempeño utilizando SCOR en una empresa de oficinas de impresión, lograr calcular la productividad de la empresa para luego recomendar mejoras y aumentar el rendimiento.”

Después de la recolección, manejo, análisis y discusión la conclusión es la siguiente:

Los resultados de la medición del desempeño muestran que el proceso de entrega o distribución es 80.0%, donde es el valor más bajo en comparación con otras métricas como producción 99.0% y abastecimiento 95.0%.

Las recomendaciones hacia el progreso en la Cadena de Suministro son establecer medidas que ayuden a mejorar la entrega separando las rutas de envío tanto para el envío en línea y el envío fuera de línea, verificando la calidad de la factura y documentos para evitar errores de envío y el falso flete, hacer Standard Operating Procedures SOP para el envío y establecer un proceso estandarizado para el envío y evitar productos que no coincidan.

HASIBUAN, Abdurrozzaq (2018) Nos dice en su tesis que lleva por nombre “Performance analysis of Supply Chain Management with Supply Chain Operation reference model”, Universidad Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia. Su propósito general es "ayudar a monitorear el rendimiento de las aplicaciones y administrar la cadena de suministro para que funcione sin problemas". Como resultado, los indicadores de desempeño utilizados son más específicos y difieren ligeramente del sistema de medición del desempeño empresarial.

Los resultados de la medición del desempeño ponderando el Analytical Hierarchy Process AHP (Proceso de Jerarquía Analítica) se pueden concluir que la cadena de suministro. Logra un desempeño del 65% (0,649) el cual tiene mayor relevancia para la empresa que otras alternativas de gestión.

Los resultados obtenidos gracias a los cuestionarios realizados sobre los colaboradores identifican que priorizan la velocidad de los productos necesarios para la producción en la cadena de suministrado.

Al identificar la cantidad de productos producidos diariamente se aprecia la capacidad de la empresa en transformar materias primas en productos terminados, el objetivo de producción PT. Shamrock Manufacturing Corpora es 2,000,000 piezas producidas en un día, resultando en la mejora del macro proceso de producción con un 96.05 % de desempeño.

**Tabla 5 Piezas producidas**

<b>Date</b>	<b>Total Production(Pieces)</b>	<b>Target (Pieces)</b>
18-Jui-2017	1.936.000	2.000.000
24-Jui-2017	1.848.000	2.000.000
29-Jui-2017	1.980.000	2.000.000

*Fuente: Performance analysis of Supply Chain Management with Supply Chain Operation reference model*

E. Kusriani, (2019) Nos dice en su tesis que lleva por nombre “Supply Chain Performance Measurement Usng Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 Model: A Case Study in A A Leather SME in Indonesia”, Universidad de Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia. Su objetivo general es “Medir la productividad en la cadena de suministro en la pequeña y mediana empresa (PYME) XYZ, como la industria del cuero en Bantul, región especial de Yogyakarta, utilizando el último modelo SCOR; SCOR Versión 12.0.

Sobre la valoración o evaluación en la cadena de suministro SCOR 12.0, algunas conclusiones se obtienen de la siguiente manera. Define el valor de cada proceso



XYZ SME en un plan basado en; fuente; fabricar; entregar; regresar; y habilitar; el análisis indica que el mejor proceso que se posee es "fuente" y el más bajo es "agilidad", el resultado general logra el rendimiento del desarrollo XYZ SME es de 54.29%.

.

Aun se necesita realizar mejoras en muchos sectores. Algunos de ellos son el proceso productivo con pronósticos de materia prima a utilizar en las temporadas de alta producción, logrando la colaboración con los proveedores, gestionar estrategias para la reducción de costos de producción, reducción de costos logísticos, evitar al máximo las devoluciones de los productos con la gestión del desempeño sobre la cadena de suministro. Además, XYZ SME Supply Chain Score se puede aplicar para cualquier otra fábrica de cuero.

WAHYUNIARDI, (2017) Nos dice en su tesis que lleva por nombre "Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR)", Jurnal Ilmiah Teknik Industri, bahasa, indonesia. Su objetivo general es "aplicar el modelo SCOR para identificar indicadores de desempeño que representen operaciones sobre la cadena de suministro en la empresa, que se pueden utilizar como una evaluación para mejorar la eficiencia operativa".

La conclusión final de la investigación de WAHYUNIARDI (2017) es que el valor total del desempeño de la cadena de suministro de PT. Brodo Ganesha Indonesia es tan grande como 59,21 % y basado en el sistema de seguimiento la empresa de la cadena de valor entra.

JASSIR-UFRE, (2018) Nos dice en su tesis que lleva por nombre "Impacto de los indicadores del modelo SCOR para el mejoramiento de la cadena de suministro de una siderúrgica, basados en el ciclo cash to cash", Universidad Libre, Seccional Barranquilla. Su objetivo general es "demostrar que una buena gestión del ciclo pago por pago, se puede obtener una mejora los ratios de liquidez y cómo influye en las variables y flujos de caja de la empresa".

5000 caracteres! 10,000 caracteres

Las métricas del modelo de referencia SCOR muestran que se puede lograr una mejora en la gestión sobre las métricas de ventas contra días promedio, ya que la empresa ahora tiene un aumento del 132% en la rotación de inventario, 129% sobre la rotación promedio diaria de proveedores y 83,10% sobre el promedio de ventas de cartera.

Antecedentes nacionales:

GONZALES (2019). Nos dice en su tesis que lleva por nombre "DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA EN LA CADENA DE SUMINISTRO EN UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOGÍSTICA APLICANDO EL MODELO SCOR", Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Su objetivo general es "demostrar cómo el modelo de referencia SCOR mejora la cadena de suministro en una empresa de asistencia logística".

González (2019) concluyó que al final de la investigación el modelo SCOR se puede aplicar a cualquier empresa porque depende de la cadena de suministro, también se puede inferir que el intercambio de información del sector de planificación comercial, así como el uso de guías de proveedores, el uso de procesos de preembarque y la consolidación de márgenes inciden positivamente en las operaciones y la cadena de suministro en general.

El proceso de planificación tubo una mejora del 23%, abastecimiento 17.7%, distribución 8.3%, y devolución 24% con respecto a la evaluación previa de la aplicación de modelo SCOR.

Así mismo RIVERA (2017). Nos dice en su tesis que lleva por nombre "Diagnóstico de la cadena de suministro empleando el modelo SCOR para una empresa comercializadora de repuestos de motos en Latinoamérica", Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Su objetivo general es "analizar la cadena de suministro utilizando el modelo de referencia SCOR, como herramienta de diagnóstico y determinación de la calidad de la cadena de suministro de una empresa que vende repuestos de motocicletas en Investigación".

La conclusión de Rivera (2017) es que el modelo SCOR se aplica como herramienta de diagnóstico de la cadena de suministro para una firma dedicada a la comercialización de sus motos y repuestos con operaciones en el mercado

latinoamericano. Del análisis realizado se puede concluir que ningún proceso de la cadena de suministro de la comercializadora llegó a las puntuaciones mínimas recomendadas por el modelo SOCR, dado que para la escala del proceso de planificación global es de 1,78, es decir, 59,33 %, la macro - Proceso de solicitud 1,67, 55,66 %, distribución total 2,32, 77,33 %, rendimiento total 1,25, 41,66 %.

LEON (2019). Nos dice en su tesis que lleva por nombre “PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA APLICANDO EL MODELO SCOR, EN LA REGIÓN AREQUIPA”, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú. Tiene por objetivo general “Formular mejoras en la gestión de la cadena de abastecimiento de una firma metalúrgica y mecánica, de forma que se alcance un óptimo desempeño a través del modelo SCOR.”

La conclusión que llega Leon (2019) es que se hizo el desarrollo de la situación actual de la empresa Metso Perú S.A. a través de la herramienta de diagnóstico SCOR. El diagnóstico de la situación actual se completó con una herramienta técnica como el diagrama de Ishikawa, que permitió identificar las principales debilidades de la cadena de suministro, es decir, las operaciones de planificación, suministro y distribución. Siendo que para el macro proceso de planificación es de 1.65 que resulta en un 55.00 %, el macro proceso de abastecimiento es de 1.69 que resulta en un 56.44 %, el macro proceso de producción es de 2.75 que resulta en un 91.66 %, el macro proceso de distribución es de 2.21 que resulta en un 73.66%, y el macro proceso de devolución es de 2.42 que resulta en un 80.66%, el macro proceso de habilitación es de 2.06 que resulta en un 68.66 %.

POMATANTA (2017). Nos dice en su tesis que lleva por nombre “IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO SCOR Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL CONSORCIO JN COMERCIALIZACIONES Y DISTRIBUCIONES”, Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. Su objetivo general es “evaluar la influencia del modelo de referencia SCOR en la empresa JN Comercializaciones y Distribuciones, en 2017”.

La conclusión de Pomatanta (2017) es que la adaptación del modelo de referencia SCOR, el modelo de referencia para las operaciones de la cadena de suministro, tiene un impacto positivo en la gestión de la cadena de suministro para el grupo JN

Comercializaciones y Distribuciones, que pertenece al grupo JN Comercializaciones y Distribuciones. El modelo aumentó en 21.73%, lo que corresponde al ahorro anual de S/. 51806.87.

Las teorías Inherentes al caso de investigación son:

Modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro (SCOR)

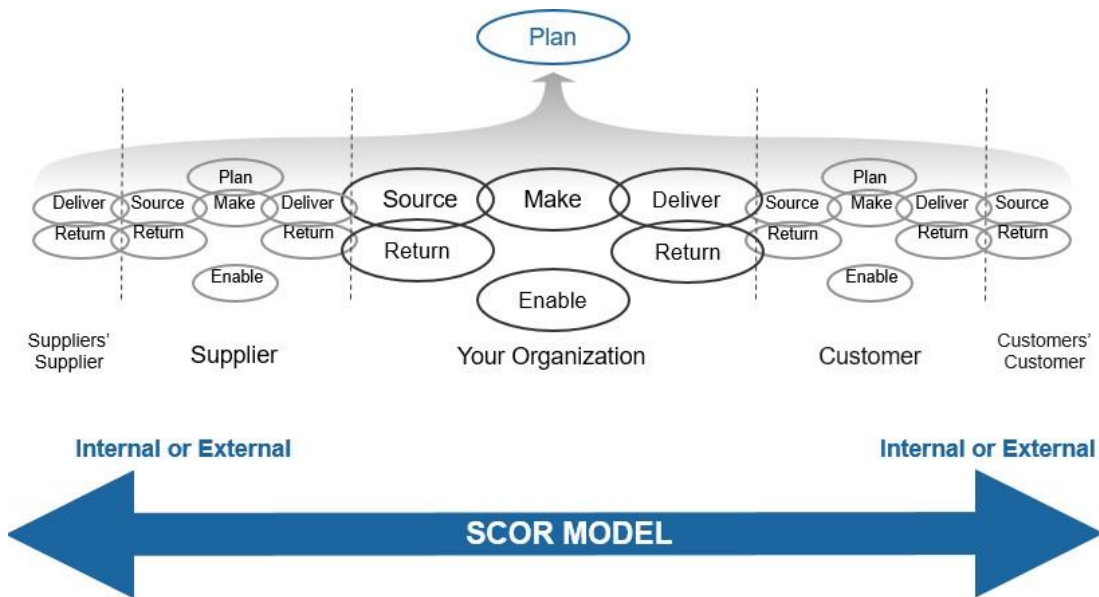
De acuerdo con Operations Management Consortium (APICS) (2017), se pueden utilizar varios enfoques o enfoques para medir el desempeño de la cadena de suministro. El acrónimo SCOR significa Supply Chain Operations Reference, una metodología nacida en 1996, iniciada por el Supply Chain Council (APICS - Association for Operations Management). Esta metodología conocida como SCOR es un marco de referencia utilizada para medir como se desempeña de la cadena de abastecimiento en un negocio o industria, y para apoyar la gestión y los procesos comerciales y el desempeño operativo de una empresa en comparación con la demanda del mercado.

El último modelo SCOR es SCOR 12.0 que tiene varios cambios en comparación con la versión anterior. El modelo SCOR consta de los siguiente macro procesos.

- A. Planificar, es la primera y principal actividad de la cadena de suministro.
- B. Fuente, o abastecimiento está relacionado con la adquisición de materias primas y materiales necesarios para logra el comercio en la empresa. En síntesis tiene que ver con la estrecha relación con los proveedores.
- C. Producción, es la etapa donde se agrega valor a la materia prima con la finalidad de lograr un producto final que sea de necesidad para el cliente final.
- D. Proporcionar o distribuir productos y servicios a los clientes. Este paso es importante para evaluar el desempeño de la cadena de suministro porque la relación con el cliente final es única para cualquier empresa.
- E. Devolución, es el proceso donde se devuelve el producto a empresa ya sea como rechazo o para mejora del mismo, esta situación ocurre generalmente cuando hay una falta de coincidencia entre la demanda del mercado y la distribución o venta de la empresa o con otras condiciones que causan la devolución de los productos servicios.

F. Habilitar, es el proceso donde se relacionan el establecimiento, mantenimiento y el control de información, recursos, reglas, relaciones, activos, idoneidad y contratos necesarios para desarrollar los procesos de la cadena de suministro, este proceso guarda relación con la gestión de los gerentes de las áreas como, finanzas, Tecnologías de Información, producción, ventas, soporte, etc.

**Figura N° 6 SCOR Model Framework - Marco del Modelo**



*Fuente: The Association for Operations Management (APICS)*

### **Procedimiento**

La sección Procedimientos en SCOR proporciona descripciones predefinidas de las principales actividades que las empresas adoptan en sus cadenas de suministro. Los seis procesos generales de SCOR de planificación, abastecimiento, fabricación, distribución, ingresos y soporte son bien conocidos y ampliamente adoptados.

El modelo SCOR define los niveles de proceso en tres niveles. Las operaciones de nivel 1 incluyen algunas operaciones de nivel 3.

Las categorías de proceso de nivel 2 definen las capacidades de un proceso de nivel 1. Los procesos de nivel 3 son los pasos secuenciales del proceso para planificar la cadena de suministro, las materias primas, el producto y las actividades de la empresa.

Los desarrollos que pertenecen al nivel son aquellos procesos que por lo general se desempeñan de forma específica dentro de la industria a través de la producción y el uso de la tecnología.

Los diagramas de proceso de nivel 3 ayudan a identificar puntos de decisión, desencadenantes y desconexiones de procesos. Por ejemplo: En el nivel 3, se describe un modelo de abastecimiento en el que solo asumo la propiedad del inventario después de enviárselo a mi cliente.

Gestión de la cadena de suministros.

Según Mora (2016), las indicaciones para el manejo tienen:

Objetivos de gestión

- Intención de tomar decisiones dentro de la empresa
- Comparar la posición de la empresa con la de los competidores
- Mejorar la satisfacción del cliente reduciendo los tiempos de entrega y mejorando la calidad del servicio.
- Mejor uso de los recursos para aumentar la productividad y eficiencia de las operaciones para el cliente final. • Reducir costos para aumentar la eficiencia operativa

Esquema de Implantación

Para lograr la implementación de los indicadores de gestión es necesario tener bien definido los objetivos y rumbo de cada decisión tomada a través del análisis de los indicadores, al hacerlo de forma apropiada y coherente estaremos en camino hacia la efectividad y la productividad.

Para la logística es necesario el desarrollo de indicadores solo para aquellos procesos o actividades que representen mayor relevancia al objetivo que la empresa desempeña, para lo que es preciso tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Identificar la actividad que precisa ser medida.
2. Realizar un esquema de conceptos y pasos a seguir
3. Establecer un objetivo y que cuales son la variables que influyen en la misma
4. Realizar una recolección de los datos necesarios
5. Cuantificar el indicador y medir sus variables influyentes

6. Establecer el indicador
7. Realizar comparaciones del indicador de forma general en contraste con el desempeño interno
8. Realizar controles periódicos y retroalimentar contantemente
9. Mejorar continuamente el indicador
10. Realizar benchmarking externos para proyectar y tomar decisiones

#### Definiciones conceptuales

Variable independiente:

#### Planificación

Según SABLÓN (2017), nos dice que la planificación se define como los principios rectores, principios, caminos y hojas de ruta que debe seguir una organización para alcanzar el alcance de los objetivos que se propone alcanzar. Además, proporciona información sobre los próximos eventos a través de datos históricos para la toma de decisiones temprana.

Según SABLÓN (2016) nos dice que la planificación en la conexión de diferentes dominios de planificación en cada una de las áreas, procesos y actividades de la empresa para lograr el intercambio de información relevante para la planificación global de la empresa. Se define la planificación como una estrategia colaborativa como una herramienta de aplicación con el propósito de alinear los planes estratégicos de cada de sector dentro de la cadena de suministro, para ser expresada en un plan general y conjunto, que refleja las estrategias y objetivos con respecto al mercado objetivo, donde se define la demanda que se pretende atender, y asegurar el intercambio de la información para lograr la competitividad de la cadena de suministro con el fin de brindar el mejor nivel de servicio al cliente final.

En definitiva, la planificación son las hojas de ruta, las estrategias y los caminos a través de los cuales la organización se propone alcanzar los objetivos planteados, considerando factores concretos del movimiento de los mercados donde se desempeña la empresa y así cubrir las necesidades de sus clientes.

#### Abastecimiento

Según GARCÍA (2016) nos dice que el abastecimiento es la gerencia de los materiales a adquirir como la materia prima e insumos hasta el producto o servicio

final es consumido o utilizado para la elaboración de un producto final agregando valor al mismo. El abastecimiento es un conjunto de actividades que involucran desde que las materias primas, insumos, equipos y herramientas para ser convertidas o utilizadas para la elaboración de productos terminados a los cuales se agregan valor para los consumidores.

Por lo que podemos entender que el abastecimiento es la gestión de los materiales necesarios para que una organización logre desempeñar su actividad económica, ya sea la producción o la prestación de un servicio hacia el cliente final de la empresa.

### Producción

Según VILCARROMERO (2017) nos dice que la producción es el hecho fabricar y transformar artículos tangibles, en productos aptos para la comercialización hacia el cliente. En muchos casos hay la combinación de ambos, un producto y servicio, por lo que para sintetizar la producción es “Es la creación de bienes y servicios agregando valor al resultado final que llega hacia el cliente.

De acuerdo con este entendimiento, la producción es el proceso donde se transforma de materias primas, insumos y equipos para crear productos y servicios directamente necesarios para realizar las actividades económicas de la empresa y cumplir con las exigencias de los clientes.

### Distribución

Según MOLINILLO (2020), nos dice que la distribución tiene como objetivo brindar productos y servicios al consumidor final, donde la planificación y coordinación de acciones, actividades y demás procesos es necesaria para lograr las exigencias de los clientes. El objetivo primordial de la distribución es brindar bienes y servicios conforme a los requisitos y exigencias de los clientes, además, también se enfoca en la distribución de bienes industriales, es decir, la distribución no solo se relaciona con los clientes. Para que pueda realizar sus propios procesos productivos. La distribución son las actividades interrelacionadas para crear valor agregado al entregable final

Por lo mismo se entiende que el proceso de distribución en el manejo de los productos o servicios que son entregados al cliente ya sea un consumidor final o



una organización de producción posterior (otro fabricante) con el fin de contribuir a la economía general de cada organización.

#### Devolución

Según CARVAJAL (2019) nos dice que el proceso de devolución son aquellos artículos, productos o unidades que regresan hacia el proveedor que suministro esos productos, ya sea por motivos de desacuerdos con el cliente, errores en el proceso de despacho, fallas en la documentación al momento del envío del producto o cualquier otro factor que incurra en el regreso del producto. Esto a su vez genera un impacto monetario para la empresa proveedora. Cuando se detallan todas las operaciones dentro del manejo de almacenes y se muestra el motivo por el cual un producto se devuelve, es en este punto donde se parecía como afectan las devoluciones a la organización, generalmente con pérdidas económicas para lograr una visualización exacta de como las devoluciones está afectando a la empresa.

Por lo que podemos entender que el proceso de devolución involucra a la recepción de todos aquellos artículos o productos que el cliente regresa al proveedor, ya sea por motivos de disconformidad, reparación, cambio o cualquier otro factor que concluya con el regreso del producto, esto conlleva a gastos inherentes al retorno del producto que a su vez no están cuantificados por la empresa y que resultan en pérdidas económicas de las mismas, y que su minimización o desaparición representan una gran adición al rendimiento económico de la empresa.

Variable dependiente:

Indicadores estratégicos para este estudio:

#### Volumen de compra

Según CORDERO (2020) nos dice que el volumen de compra son aquellas compras en un volumen, las cuales se generan de forma recurrente y en promedio por un cliente. Generalmente son clientes que están conforme con el servicio de venta de la empresa, por lo mismo estos clientes realizan compras habituales o recurrentes.

Definición: El porcentaje del valor de compra a las ventas totales para visualizar la representación de las compras en relación con las ventas y mejorar el proceso de decisiones dentro de la empresa.

#### Rotación de inventario

Según CAMARENA (2019) nos dice que la rotación de mercadería indica con qué frecuencia la que la mercadería sale de nuestro almacén. En cuanto sea mayor el índice de rotación de puede concluir que la mercadería tiene un mayor flujo dentro del almacén o que cicla mucho más rápido. Para realizar el cálculo del indicador se necesita saber las ventas y el stock promedio inmovilizado en el almacén, este resultado genera una ratio que en cuanto sea mayor, nos dice que hay una mejor rentabilidad y que la empresa está generando mayor ingreso.

Definición: Es el cálculo que se da a las ventas en contraposición con el inventario promedio inmóvil en el almacén, dando lugar a la cantidad de repeticiones que se recupera el capital invertido.

#### Exactitud de inventarios

Según AGUILAR (2016) nos dice que la exactitud de inventario es el control de la confiabilidad de la mercancía que esta almacenada, por lo tanto que los artículos registrados teóricos coincidan con el inventario real.

Definición: se calcula mediante la cuantificación de los artículos que representen un estado de descuadre o diferencia de inventario con respecto al valor del inventario total al momento de la toma de inventarios.

#### Entregas perfectas

Según MONTALVAN (2017), nos dicen que la entrega perfecta se trata de controlar la cantidad entregada al cliente sin ningún problema. Infórmese sobre el cumplimiento de los envíos de su empresa, teniendo en cuenta un conjunto de características como la entrega completa, la entrega sin demora ni a tiempo, la entrega de documentos reglamentarios y sin modificaciones en la mercancía a los clientes.

Definición: Es la cantidad de despachos que han producido en el almacén hacia el cliente (picking), para ser considerada una entrega perfecta se debe cumplir las siguientes especificaciones:

- La entrega es completa cuando el cliente acepta la totalidad de la mercadería con sus expectativas satisfechas.
- El pedido es entregado sin demora y en la fecha y horario pactado.
- La entrega del pedido llega a manos del cliente con todos los documentos en correcta forma.
- La mercadería llega hacia el cliente sin daños.
- Las unidades de transporte son las adecuadas y en condiciones para el correcto traslado de la mercadería hacia el cliente.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de la investigación

**3.1.1. Tipo de la investigación:** El siguiente trabajo de investigación pertenece a la categoría de aplicaciones con enfoque cuantitativo, por sus fines y objetivos, y por tal motivo, se aplica el conocimiento de referencia de operaciones de cadena de suministro, con el fin de lograr un resultado positivo. desarrollo de las actividades de servicios de INGEINDUSTIA CONSULTORES P&G S.R.L. Con la aplicación de herramientas técnicas para diagnosticar y solucionar los problemas más importantes que enfrenta la empresa y las pérdidas ocasionadas. La información recopilada a través de los indicadores recomendados se utiliza para la toma de decisiones.

**Investigación Aplicada:** Según Baena (2017), nos dice que en la investigación aplicada su objetivo es analizar la ocurrencia de la determinada actividad, con el fin de crear acciones correctivas y/o preventivas para los problemas revelados. En investigación, este tipo de investigación pretende ser práctica y teóricamente válida.

Por ello, Nicomedes (2018) nos dice que la investigación aplicada tiene como objetivo la solución de problemas que se presentan en todo proceso de producción, circulación, distribución y consumo de bienes y servicios en cualquier actividad. cualquier economía. Se supone que es aplicable porque se basa en la investigación básica. Se analizan problemas y se formulan hipótesis operativas para resolver problemas de producción humana. También se le llama tecnología, porque su resultado es tecnología, y no conocimiento puro.

Así mismo Duoc OC (2018) también nos dice que la finalidad de la Investigación Aplicada es resolver un determinado problema o planteamiento de necesidad específica, enfocándose en la búsqueda de conocimientos para su aplicación práctica en el problema de esta forma se logra el enriquecimiento cultural y científico.

Tomando en cuenta que una Investigación Aplicada se basa en una busca que una necesidad social se logre resolver, por ejemplo: descubrimiento de vacunas, cómo mejorar la calidad del aire urbano, resolver un problema en el proceso de fabricación e diseñar para la sostenibilidad del producto, etc.

Para nuestra investigación se utiliza el conocimiento teórico para analizar y resolver importantes problemas que se presentan en INGEINDUSTIA CONSULTORES P&G S.R.L. En toda la cadena de suministro utilizando la herramienta de análisis SCOR.

**Investigación Explicativa:** Nicomedes (2018) Nos dice que la investigación explicativa es más compleja, más riguroso y más profunda de la investigación básica, puesto que su objetivo es la verificar la hipótesis explicativas o causales; el descubrimiento de nuevas micro teorías sociales que expliquen las relaciones causales de hechos, nuevas teorías científico-sociales y acontecimientos de procesos sociales. Se trabaja con hipótesis de causa o posibles explicaciones a las causalidades de los problemas ya sea, procesos naturales, fenómenos, eventos o acontecimientos sociales.

Para este grado de investigación es fundamental formular de hipótesis, ya que se utilizan para la orientación del rumbo de la investigación, así mismo indagar sin hipótesis es equivalente a deambular en un desierto o estar a la deriva en el mar. La investigación explicativa pone a prueba sus hipótesis en los diseños experimentales y no experimentales.

Así mismo Tacillo (2016) Nos dice que la investigación explicativa se especializa en descubrir aquellas causas que originan un acontecimiento, en una sinergia de causa y efecto, por lo tanto se busca explicar las causas de acontecimiento determinado. Este grado de investigación es más profundo y exhaustivo. Denominándose experimental cuando la manipulación es en la variable independiente o explicativa una vez hayan sucedido los acontecimientos.

Para nuestra investigación explicativa se emplearon los conocimientos teórico para encontrar las causas efectos en la variables independiente dependiente y facilitar el análisis y propuestas de solución del problema en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. En toda la cadena de suministro utilizando la herramienta de análisis SCOR.

**Investigación Descriptiva:** Tacillo (2016) Nos dice que la investigación descriptiva se enfoca en caracterizar un hecho específico, una cosa, individuo, grupo o un fenómeno, con el fin de percibir las modalidades del mismo así como sus actuaciones y cualidades. El estudio descriptivo se encuentra en el medio en la clasificación de por nivel de estudio.

Los estudios descriptivos son estudios de medición de variables, por lo que consiste en la observación y la cuantificación de las modificaciones realizadas en la población o muestra según el caso. Así de esta forma se analizan las variables de forma independiente y libre. En este tipo de investigación se encuentran fundamentalmente las variables pero no estrictamente las hipótesis.

**Investigación de enfoque Cuantitativo:** Según Hernández Sampieri & Mendoza (2018), nos dice que la investigación con enfoque cuantitativo es aquella que brinda información basada en estadísticas y bases de datos numéricas para ayudar a la toma de decisiones en beneficio de la organización. La investigación cuantitativa se utiliza para confirmar supuestos o creencias con el fin de identificar fenómenos o patrones de actividad de investigación sistemática.

Así mismo Baena (2017) Nos ilustra que la investigación de enfoque cuantitativo resulta con frecuencia para tipos de investigación social no aplicable, aunque logra proporcionar las bases para poder establecer comparaciones con la investigación cualitativa, en mayor relevancia con las investigaciones sociales.

El tipo de enfoque que se presenta en este estudio cuantitativo donde se desarrollan cálculos estadísticos con la aplicación de indicadores de

variables independientes a través del modelo SCOR se basa en la gestión de la cadena de suministro, de esta manera se pueden adquirir respuestas y hipótesis.

**3.1.2. Diseño de la investigación:** Es experimental, es una metodología de investigación científica que impulsa la correlación entre las variables y lograr ratificar la confiabilidad de las hipótesis plantadas, a través de la comprobación experimental en al variables antes y después de la investigación.

El diseño experimental que se emplea en la presente investigación es la evaluación estadística de los indicadores de las variables independientes y dependientes para analizar y cuantificar su evolución y la relación causa efecto que manifiestan entre las variables planteadas.

**Pre- experimental:** Según Hernández Sampieri & Mendoza (2018), se puede seleccionar un diseño preexperimental porque sus observaciones son mínimas y están planteadas dentro de un solo grupo.

Los diseño pre experimentales en esta investigación consiste en plasmar el modelo de referencia SCOR un tratamiento a lo largo de la cadena de suministro ya que se trabaja con un solo grupo de flujo de materiales, en su defecto una sola variable.

El tipo de diseño es de tratamiento o aplicación única de prueba anterior al desarrollo de la investigación y posterior a la misma.

**El corte de la Investigación Longitudinal:** Según Hernández Sampieri & Mendoza (2018) no dice que la investigación longitudinal son aquellas que recolectan datos en periodos de tiempo para lograr inferir la evolución, causa efecto de un problema o hecho específico objetivo de la investigación.

### 3.2. Variables y Operacionalización

#### Variable Independiente Modelo SCOR

##### Definición conceptual

APISC (2017) El Modelo de Referencia de Operaciones de la Cadena de Suministro de SCOR se define como una herramienta de diagnóstico para analizar, interpretar y estructurar la gestión de la cadena de suministro.

##### Definición Operacional

APISC (2017) El modelo de referencia SCOR ha sido desarrollado con la finalidad de explicar y detallar todas las actividades asociadas a cada una de las fases relacionadas con la satisfacción del cliente, en cada uno de los procesos de planeamiento, abastecimiento, producción, distribución y devolución de la empresa.

La variable independiente y sus dimensiones:

##### Dimensión 1: Planeación

Planificar, que es la actividad principal en una cadena de suministro. En cuanto a la planificación de la producción, el material necesario, finanzas, programación, plan de distribución, junto con la planificación para brindar valor al cliente.

$$\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.\ teorica} \times 100$$

##### Dimensión 2: Abastecimiento

Fuente, relacionado con la actividad de adquisición de materias primas y materiales necesarios para los procesos comerciales.

Por tanto, estará muy relacionado con los proveedores.

$$\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.\ teorica} \times 100$$

##### Dimensión 3: Producción



Producción, es la etapa central para brindar procesos de valor agregado a los productos que se ofrecerán a clientes. Esta etapa incluye el proceso de producción, trabajo en proceso, hasta que se convierte en semiacabado o productos terminados.

$$\% \text{ Producción} = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Producción teórica}} \times 100$$

#### **Dimensión 4:** Distribución

Entregar, relacionado con las etapas de distribución de productos y servicios a los clientes. Esta etapa también juega un papel importante en la medición del desempeño de la cadena de suministro debido a su relación con el cliente que es el núcleo o el punto principal del producto fabricado u ofrecido.

$$\% \text{ Distrib.} = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Distrib. teórica}} \times 100$$

#### **Dimensión 5:** Devolución

Devolución, es el proceso de devolución del producto, ya sea en condición rechazada por el cliente o en un esfuerzo por mejorar el producto. Esta condición ocurre en un momento determinado, por ejemplo, la falta de coincidencia con demanda del mercado o con otras condiciones

$$\% \text{ Devol.} = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Devol. teórica}} \times 100$$

**Variable dependiente:** Gestión de la Cadena de Suministro

#### **Definición conceptual**

Mora (2016) Lograr un mejor desempeño de la cadena de suministro puede conducir a ahorros de costos significativos, ya que mejora la planificación, adquisición, fabricación y distribución de mercancías. Asimismo, también afecta el precio y la calidad del

producto, y la rapidez con la que la empresa responde a las necesidades del cliente y del mercado.

### **Definición Operacional**

Mora (2016) Las mejoras en la gestión de la cadena de suministro se ocupan de los procesos de planificación de la cadena de suministro, el enrutamiento entre la demanda y la oferta, y la gestión del inventario con niveles de existencias.

Las dimensiones de la variable dependiente son las siguientes:

#### **Dimensión 1: Volumen de Compra**

Objetivo general: Controlar el crecimiento de las compras de la empresa

Objetivo específico: Controla el desarrollo del volumen de compra en contraposición con el volumen de venta

Definición: Porcentaje del valor de la compra sobre el total de ventas

$$\% \text{ valor} = \frac{\text{valor de las compras}}{\text{totales de ventas}} \times 100$$

Periodicidad: El cálculo es de forma mensual

Responsable: Jefe de compras

Fuente informativa: Departamento de compras, valores mensuales de las ventas al mes

Destino del indicador: El indicador es presentado a la dirección administrativa dentro cada primera semana del mes

Impacto: Conocer la importancia de las compras para las ventas para que pueda tomar decisiones que mejoren los procesos de compras y negociar con los proveedores.

#### **Dimensión 2: Rotación de Inventario**

Objetivo general: Controlar las salidas de las cantidades del centro de distribución

Objetivo específico: Control de calidad de los productos enviados desde los centros de distribución

Definición: La relación entre las ventas y el inventario promedio que muestra cuántas veces se ha devuelto la inversión.

$$\% \text{ rotacion} = \frac{\text{ventas promedio}}{\text{inventario promedio}}$$

Periodicidad: El cálculo es de forma mensual

Responsable: Jefe de almacén

Fuente informativa: Solicitar al departamento de ventas las ventas acumuladas mensuales y el inventario mensual

Destino del indicador: Este indicador se presenta al departamento administrativo en la primera semana del mes

Impacto: Las políticas de inventario deben generar un alto índice de rotación para diseñar políticas de entregas recurrentes y en cantidades pequeñas, para ello es fundamental tener buena comunicación y poder de negociación con los proveedores.

### **Dimensión 3:** Exactitud de inventarios

Objetivo general: Controlar la confiabilidad de las existencias en el almacén

Objetivo específico: Monitorear y medir la precisión del inventario para mejorar la confiabilidad del rango

Definición: Se precisa midiendo el valor de compensación del producto contra el valor del inventario total al momento del inventario.

$$\% \text{ Exact. inve.} = \frac{\text{Vlaor de la diferencia}}{\text{valor total del inventario}} \times 100$$

Periodicidad: El cálculo es de forma mensual

Responsable: Jefe de almacén

Fuente informativa: Solicitar al almacén el valor de la diferencia del inventario físico y el inventario teórico entre el inventario actual.

Destino del indicador: El indicador se exhibe a la dirección administrativa dentro de la primera semana del mes

Impacto: Saber el nivel de confiabilidad de la información de las existencias del inventario, con el fin de ubicar los productos que tengan desfase y tomar las acciones correctivas pertinentes antes que puedan afectar la rentabilidad de la empresa.

#### **Dimensión 4: Entregas perfectas**

Objetivo general: Controlar la cantidad de despachos que el almacén entrega sin inconvenientes

Objetivo específico: Controlar los despachos realizados por el almacén

Definición: Cantidad del servicio de picking que son atendidas perfectamente por el almacén, se estima que la orden ha sido atendida perfectamente cuando:

- La entrega será completa cuando la totalidad de los artículos se entregan de acuerdo a las especificaciones del cliente.
- La entrega del pedido se se lleva a cabo en la fecha pactada con el cliente.
- La entrega se efectúa con la documentación completa.
- Los artículos llegan en perfectas condiciones al cliente.

El transporte empleado es el pertinente para la entrega del producto al cliente

$$\% \text{ entregas} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregas}} \times 100$$

Periodicidad: El cálculo es de forma mensual

Responsable: Jefe de almacén

Fuente informativa: Solicitar al almacén el número de entregas mensuales.

Destino del indicador: El indicador es presentado a la dirección administrativa dentro de la primera semana del mes

Impacto: Obtener información sobre el cumplimiento, la precisión y el progreso de los pedidos enviados desde el almacén.

### **3.3. Población Muestra y Muestreo**

#### **3.3.1. Población**

Según Quezada (2019), nos dice que la población que conforma toda la unidad de estudio es sujeto del censo.

De igual forma, Hernandez-saperi & Mendoza (2018) nos dicen que una población es un conjunto de todos los estados conformado por sus respectivas especificaciones.

La población es de cantidad finita ya que se conocen todos los elementos, siendo estos el flujo de 132 artículos, los cuales esta segmentados en 7 grupos de artículos, siendo estos cementos, hierros, ladrillos, pétreos, Pvc, eléctricos y herramientas. Los cuales son los resultados del flujo de materiales a lo largo de la cadena de suministro de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L., se toma en cuenta toda la población de artículos y grupos de artículos para efectos de la investigación.

#### **3.3.2. Muestra**

Así mismo Quezada (2019) También nos dice que la muestra está conformada por el conjunto de elementos los cuales son seleccionados de manera aleatoria de la población, donde se evalúan las características de la muestra para que, en su defecto, se puedan inferir las características de toda la población.

La concertación de la muestra es finita y no probabilística por conveniencia ya que se conocen todos los elementos, siendo los 132 artículos que a su vez están segmentados en 7 grupos de artículos que fluctúan en el almacén, los cuales son los resultados del flujo de materiales a lo largo de la cadena de suministro de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### 3.3.3. Muestreo

Según Hernández – Sampieri & Mendoza (2018) Nos dicen que el muestreo es la operación al elegir un subconjunto menor de un conjunto de mayor para la recolección de datos, los cuales son utilizados para dar respuesta al problema de la investigación.

La muestra es la misma que la población siendo un muestreo no probabilístico por conveniencia ya que el análisis es a la totalidad de artículos que fluyen en la cadena de suministro.

### 3.4. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

**Técnica:** Según Baena (2017), esto no significa que la respuesta a la recolección de datos sean técnicas especializadas para su recolección y permita practicar la metodología en la empresa donde se pretende utilizar. Existen técnicas para que toda actividad humana logre metas, pero en el caso del enfoque científico, métodos con prácticas coherentes y sabias que sustentan la tecnología.

De igual forma, Hernández - Sampieri & Mendoza (2018) no dicen que la técnica observacional es un procedimiento de recolección de datos que involucra el registro confiable y sistemático de conductas y actitudes notables, y el razonamiento, a través de un conjunto de categorías y subcategorías.

Lograremos obtener la información necesaria a través de reuniones con los colaboradores y con reuniones con las gerencias, y de esta forma poder utilizar técnicas como la lluvia de ideas, entrevistas, inspección de registros y observación genérica de las fluctuaciones de la cadena de suministros.

Para efectos de la investigación se analizaron datos anteriores del flujo de materiales a lo largo de la cadena de suministro, tomando enfoque en los datos necesarios para la formulación de los indicadores y nivel de cumplimiento de las variables por lo que se plasmaron en un formato independiente para cada variable para su posterior análisis.

**Instrumento:** Según Hernández – Sampieri & Mendoza (2018) Nos dicen que los instrumentos de recolección de datos son aquellos recursos que utilizamos para que la investigación pueda acopiar y registra los datos o la información de los indicadores de cada variable tanto independiente como dependiente.

Para nuestra investigación los instrumentos de recolección de datos son:

a) Entrevista abierta: La entrevista tomará como enfoque principal a los colaboradores de la empresa y a las gerencias administrativas involucradas en cada uno de los procesos de la cadena de suministros.

Lo que desea lograr con las entrevistas es que sean de manera personal y en grupo para lograr tener datos confiables y exactos sobre la cadena de suministros, lo que resulta necesario definir los puntos claves a tratar sobre la cadena y formular un cuestionario adecuado.

b) Cuestionarios: el cuestionario del Modelo SCOR aplicado a los 5 procesos de la cadena de suministros. Ver anexo 3

**Validez:** Según Hernández – Sampieri & Mendoza (2018) nos dicen que la validez es el nivel de veracidad con la que cuenta el cálculo de las variables que se buscan establecer en la investigación. Esto se logra cuando se los instrumentos de recolección de datos reflejan el inconveniente indeterminado a través de sus indicadores empíricos.

La validez declarada de este estudio se refiere a que se requiere de una herramienta de análisis de datos para calcular los indicadores de covarianza, en nuestro caso para validar la herramienta de recolección de datos, los datos, confirmados y aprobados por opinión de expertos, los testimonios se encuentran en el Anexo 6.

### **Cuadro de expertos**

**Tabla 6 Juicio de expertos**

Experto	Estado
Mg. Romel Dario Bazan Robles	Aplicable
Doc. Robert Julio Contreras Rivera	Aplicable
Mg. Roberto Farfán Martinez	Aplicable

Fuente: Propia

**Confiable:** Según Quezada (2019) nos dice que la credibilidad de una investigación hace referencia la congruencia que mantiene internamente los instrumentos con los logros del caso de estudio.

La credibilidad de los datos presentados en esta investigación son fehacientes puesto que se tomaron del desarrollo de la actividad económica de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### **3.5. Procedimientos**

#### **Recolección de datos**

Durante la recolección de datos, se utilizaron encuestas cubiertas por el modelo SCOR (ver Anexo 3). Este análisis se basa en que la verificación de la hipótesis general se puede demostrar mediante la comparación antes de aplicar la metodología SCOR con el desempeño de la cadena de suministro después de la implementación de la metodología.

Para calificar para cada operación, se tiene en cuenta el cumplimiento de los criterios del modelo por parte de la empresa, asignándose una puntuación máxima de 3 puntos.

La calificación con un puntaje en cada subprocesos es individual para cada uno y que corresponde al número de características que cumple o no cumple respecto al cuestionario que se sugiere en el modelo.

#### **Fase de análisis de la situación antes de la aplicación del modelo**

Luego de recopilar datos mediante encuestas sugeridas por el modelo SCOR, analice los resultados obtenidos en las operaciones de la cadena de suministro global de INGEIND IndustryIA CONSULTORES P&G S.R.L. De esta manera, podemos percibir los procesos generales y subprocesos que no cumplen con los puntajes mínimos requeridos según el criterio del modelo, y convertirlos en el principal objetivo de optimización. De esta forma, podemos contextualizar los puntos clave que faltan en la cadena de compras y tomar un enfoque específico para tomar decisiones de mejora.

#### **Fase de propuesta de mejora**

Después de analizar el estado antes del SCOR, pasamos a recomendar soluciones a problemas importantes y objetivos clave, así como a tomar o implementar acciones correctivas. en el desempeño de la cadena de suministro.



## **Evaluación de la situación antes la aplicación del modelo**

Para evaluar los procesos clave que el modelo SCOR ha desglosado en este caso de estudio, comenzamos recopilando datos e información, extrayéndolos a través de listas de verificación y entrevistas con los gerentes, de cada proceso que utiliza una empresa para implementar su cadena de suministro. . Por lo tanto, el primer y último paso es conseguir una visión más clara de la situación general donde se encuentra la cadena de suministro. Con el SCOR es posible examinar cada macroproceso de la cadena de suministro con el grado o grado de cumplimiento de los criterios marcados por el modelo en sinergia con los estándares mínimos marcados por el Consejo Expertos en Gestión de la Cadena de Suministro.

Como se estipulo anteriormente cada uno de los macro procesos de primer nivel se dividieron en subprocesos de segundo nivel, y por ser la primera vez que se aplicó el modelo SCOR dentro de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. se validó en qué nivel de cumplimiento de los estándares se encontraba y se asignó una puntuación de cero a tres (0-3), siendo 3 la puntuación ideal. Para el cálculo de la puntuación es el resultado de la suma de las conformidades de las preguntas o enunciados de la lista de cotejo multiplicado por 3.

**Tabla 7 Relación de Macro Proceso y Áreas Funcionales**

Macro procesos del SCOR	Área / Funciones
Proceso de Planificación	Planificar compras Planificar inventarios
Proceso de Abastecimiento	Ingresos Gestión de proveedores Inventario
Proceso de Distribución	Infraestructura de entrega Despachos
Proceso de Devolución	Logística inversa

Fuente: Propia.

### **Planificación (Plan)**

Durante este proceso macro, la situación actual del diseño se evalúa antes de aplicar el modelo SCOR. A continuación, se presenta una tabla con las calificaciones obtenidas del proceso de planificación global. Se analizó el desempeño de tres subprocesos aconsejado por el SCOR, que pertenecen al proceso de macroplanificación. Los cuales son los lineamientos con la demanda, la gestión de los inventarios y el abastecimiento.

Cada uno de estos procesos tiene como objetivo medir el nivel general del proceso de planificación de necesidades con que cuenta el negocio, la disponibilidad de la información y las herramientas idóneas para gestionarla. El resultado final de cada macrooperación se calcula promediando los resultados de las suboperaciones, cada una con un máximo de 3 puntos. La tabla muestra las puntuaciones obtenidas para cada proceso.

**Tabla 8 Puntaje obtenido del análisis de macro proceso de planificación**

1	PLANIFICACIÓN	PUNTAJE	%
1.1.	PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO	2.32	0.772
1.2.	ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO	0.67	0.222
1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK	1.75	0.583
	<b>PROMEDIO</b>	<b>1.76</b>	<b>0.588</b>

Fuente: Propia

Como se muestra en la Figura 7 del análisis del proceso de planeación agregada, los temas de gestión de oferta, demanda e inventario no alcanzaron los puntos mínimos aceptables para los estándares mínimos recomendados. Por lo tanto, se considera el principal objetivo de mejora.

**Figura N° 7 Resultado de la puntuación de macro proceso de planificación**



Fuente: Propia.

### Planificación de la Cadena de Suministro

Se realizó el análisis al subproceso de planificación de la cadena de abastecimiento en la tabla 9.

**Tabla 9 Sub proceso de Planificación de la Cadena de Suministro**

<b>1.1. PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO</b>	<b>2.32</b>
1.1.1. Proceso de estimación de la demanda	2.14
1.1.2. Metodología de pronóstico	1.50
1.1.3. Planeamiento de ventas y operaciones	2.25
1.1.4. Planeamiento del desempeño económico - financiero	2.00
1.1.5. Pronósticos de comportamiento de mercado	3.00
1.1.6. Ejecución de reordenes	3.00

Fuente: Propia

### **Alineamiento de la Demanda y el Abastecimiento**

Se realizó el análisis al subproceso de alineamiento o de la oferta y la demanda, tabla 10.

**Tabla 10 Sub proceso de Alineamiento de la Demanda y el Abastecimiento**

<b>ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO</b>	<b>0.67</b>
1.2.1. Técnicas de control	0.00
1.2.2. Gestión de la demanda (manufactura)	2.00
1.2.3. Comunicación de la demanda	0.00

Fuente: Propia

### **Gestión de Inventarios**

Se realizó el análisis al subproceso de la gestión de inventarios y se muestra en la tabla 11.

**Tabla 11 Sub proceso de Gestión de Inventario**

<b>GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK</b>	<b>1.75</b>
1.3.1. Planeamiento de inventarios	1.50
1.3.2. Exactitud de inventarios	2.00

Fuente: Elaboración propia

## Abastecimiento (Source)

En este macro proceso se evaluó la situación actual del Abastecimiento anterior del SCOR. Posteriormente se presenta la tabla de calificación que obtuvo el macro proceso de Abastecimiento. Se analizó el desempeño de cuatro subprocesos que son aconsejados por el SCOR, que pertenecen al macro proceso de Abastecimiento. Los cuales son el abastecimiento estratégico, la gestión de proveedores, las compras y la gestión de materiales de entrada.

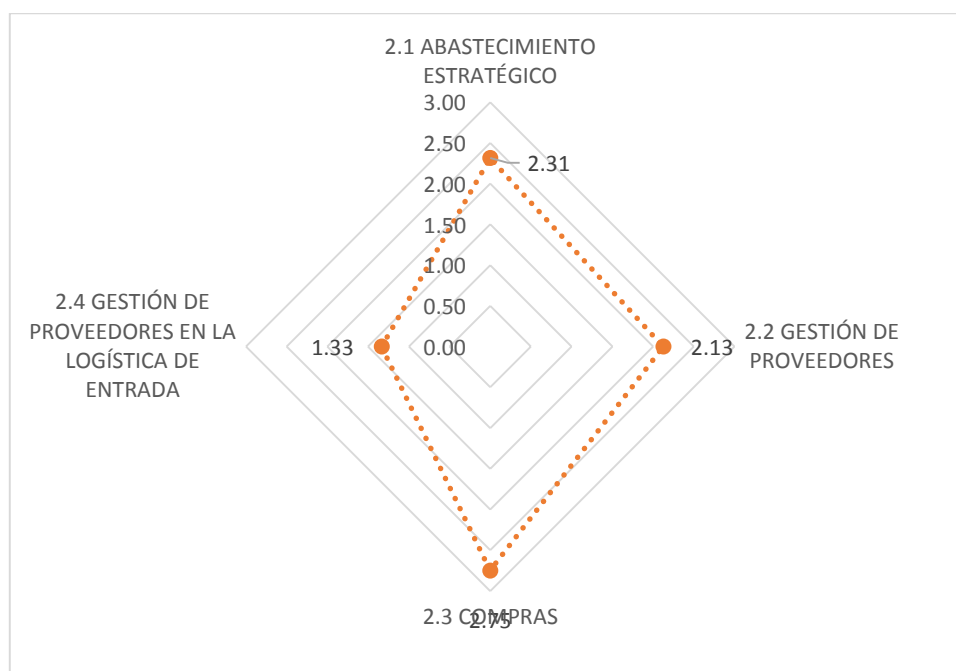
**Tabla 12 Puntaje obtenido del análisis de macro proceso de Abastecimiento**

<b>2</b>	<b>ABASTECIMIENTO</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>%</b>
<b>2.1</b>	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	<b>2.31</b>	<b>0.771</b>
<b>2.2</b>	GESTIÓN DE PROVEEDORES	<b>2.13</b>	<b>0.708</b>
<b>2.3</b>	COMPRAS	<b>2.75</b>	<b>0.917</b>
<b>2.4</b>	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA	<b>1.33</b>	<b>0.444</b>
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.13</b>	<b>0.7102</b>

Fuente: Propia

Como se puede apreciar en la Figura N°8 del análisis del macro proceso de Abastecimiento el subproceso de gestión de proveedores en la logística de entrada no alcanzó una puntuación mínimamente aceptable para los estándares mínimos sugeridos, por lo que se tomó como principal objetivo de mejora.

**Figura N° 8 Resultado de la puntuación de macro proceso de Abastecimiento**



Fuente: Propia

### Abastecimiento estratégico

Se realizó el análisis del sub proceso de abastecimiento estratégico y se muestra en la tabla 13.

**Tabla 13 Sub proceso de Abastecimiento Estratégico**

<b>2.1. ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO</b>	<b>2.31</b>
2.1.1. Análisis de costo	1.50
2.1.2. Estrategia de compras	1.20
2.1.3. Gestion de contratos de compra	3.00
2.1.4. Análisis y selección de proveedores	3.00
2.1.5. Consolidación de proveedores	1.50
2.1.6. Hacer o comprar	3.00
2.1.7. Compras en grupo	3.00

## Gestión de proveedores

Se realizó el análisis al subproceso de la gestión de proveedores y se muestra en la tabla 14.

**Tabla 14 Sub proceso de Gestión de Proveedores**

<b>2.2. GESTIÓN DE PROVEEDORES</b>	<b>2.13</b>
2.2.1. Proveedores críticos	3.00
2.2.2. Evaluación del proveedor	0.75
2.2.3. Desempeño del proveedor	3.00
2.2.4. Relación con los proveedores	3.00
2.2.5. Parámetros de trabajo	3.00
2.2.6. Auditoría del proveedor	0.00

Fuente: Propia

## Compras

Se realizó el análisis del subproceso de las compras y se muestra en la tabla 15.

**Tabla 15 Sub proceso de Compras**

<b>COMPRAS</b>	<b>2.75</b>
2.3.1. Compras repetitivas	3.00
2.3.2. Autorización de compras	3.00
2.3.3. Efectividad de la función de compras	2.00
2.3.4. Sistemas de pagos	3.00

Fuente: Propia

## Gestión de materiales de entrada

Se realizó el análisis al subproceso de las compras y se muestra en la tabla 16.

**Tabla 16 Sub proceso de Materiales de Entrada**

<b>GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA</b>	<b>1.33</b>
2.4.1. Intercambio de información y comercio electrónico	3.00
2.4.2. Tamaño de lote, ciclo de tiempo	0.00
2.4.3. Gestión de ingreso de mercadería	1.00

Fuente: Propia

### **Producción (make)**

El SCOR da como referencia estandarizada el macro proceso de producción, sin embargo este proceso no fue aplicado puesto que la actividad comercial de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. es de comercializar y no producir.

### **Distribución (Deliver)**

En esta operación macro, se evalúa el estado actual de la operación macro distribuida anterior de la implementación del SCOR. Luego se presenta una tabla de calificaciones obtenidas a partir de la distribución agregada. Se analizó el desempeño de cinco subprocesos propuestos por el modelo SCOR, los cuales pertenecen a un gran proceso distribuido. Estos son gestión de pedidos, almacenamiento, cumplimiento, asignación/flete, infraestructura de entrega y gestión de flete.

**Tabla 17 Puntaje obtenido del análisis de macro proceso de Distribución**

<b>4</b>	<b>DISTRIBUCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>%</b>
<b>4.1</b>	GESTIÓN DE PEDIDOS	<b>2.34</b>	<b>0.779</b>
<b>4.2</b>	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	<b>2.40</b>	<b>0.802</b>
<b>4.3</b>	PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN	<b>2.80</b>	<b>0.933</b>
<b>4.4</b>	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	<b>1.42</b>	<b>0.472</b>
<b>4.5</b>	GESTIÓN DE TRANSPORTE	<b>2.67</b>	<b>0.889</b>
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.32</b>	<b>0.77</b>

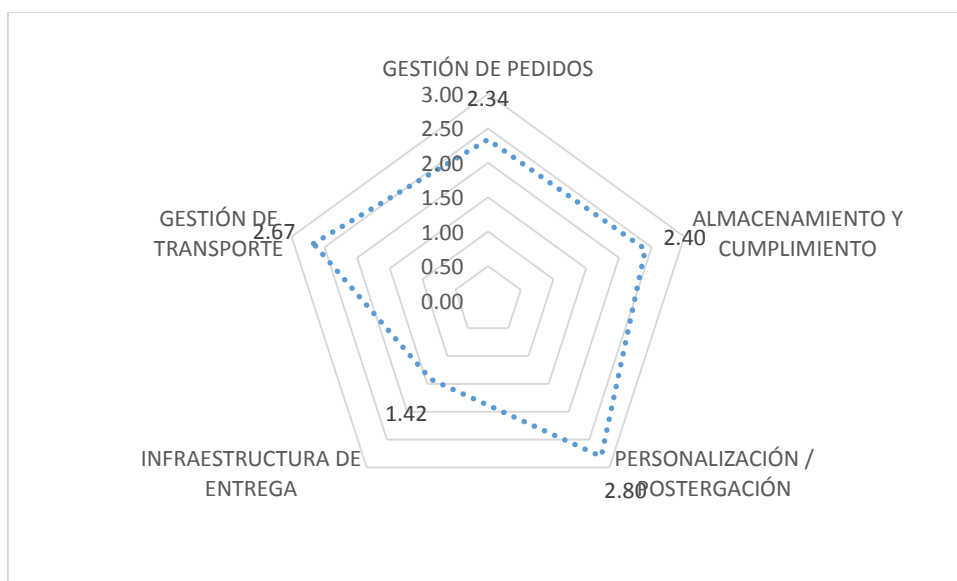
Fuente: Propia

Como se puede apreciar en la Figura N° 9 del análisis del macro proceso de distribución el subproceso de infraestructura de entrega no alcanzó una



puntuación mínimamente aceptable para los estándares mínimos sugeridos, por lo que se toma como principal objetivo de mejora.

**Figura N° 9 Resultado de la puntuación de macro proceso de Distribución**



Fuente: Propia

### Gestión de pedidos

Se realizó el análisis del subproceso gestión de pedidos y se muestra en la tabla 18.

**Tabla 18 Sub proceso de Gestión de Pedidos**

<b>GESTIÓN DE PEDIDOS</b>		<b>2.34</b>
4.1.1. Recepción y entrega de pedidos		2.40
4.1.2. Validación de ordenes		3.00
4.1.3. Confirmación de pedidos		3.00
4.1.4. Procesamiento de ordenes		1.50
4.1.5. Monitoreo de las transacciones		1.20
4.1.6. Procesamiento de pagos		3.00
4.1.7. Implementación y entrenamiento de los representantes de servicio al cliente		2.25

Fuente: Propia

## Almacenamiento y cumplimiento

Se realizó el análisis al subproceso almacenamiento y cumplimiento, tabla 19.

**Tabla 19 Sub proceso de Almacenamiento y Cumplimiento**

<b>ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO</b>	<b>2.40</b>
4.2.1. Recepción e inspección	1.91
4.2.2. Manipuleo de materiales	0.75
4.2.3. Gestión de las localizaciones del almacén	1.50
4.2.4. Almacenamiento	2.50
4.2.5. Consolidación de carga	3.00
4.2.6. Sistema de gestión de almacén	2.40

Fuente: Propia

## Personalización y postergación

Se realizó el análisis al subproceso personalización y postergación y se muestra en la tabla 20.

**Tabla 20 Sub proceso de Personalización y Postergación**

<b>PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN</b>	<b>2.80</b>
4.3.1. Programación de la carga de trabajo y balanceo	3.00
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	3.00
4.3.3. Versatilidad de operarios	3.00
4.3.4. Medición de la performance en el almacén	2.00
4.3.5. Diseño del sitio de trabajo	3.00

Fuente: Propia

## Infraestructura de entrega

Se realizó el análisis del subproceso infraestructura de entrega, tabla 21.

**Tabla 21 Sub proceso de Infraestructura de la Entrega**

<b>INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA</b>	<b>1.42</b>
4.4.1. Balanceo y ordenamiento del trabajo	2.25
4.4.2. Alineación de procesos físicos	2.00
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	0.00

Fuente: Propia

## **Trasporte**

Se realizó el análisis al subproceso transporte, tabla 22.

**Tabla 22 Sub proceso de Transporte**

<b>GESTIÓN DE TRANSPORTE</b>	<b>2.67</b>
4.5.1. Transporte publico	2.50
4.5.2. Gestión de transporte de paquetería	1.50
4.5.3. Pruebas de entrega y visibilidad del transito	3.00
4.5.4. Auditoria del pago de fletes	3.00
4.5.5. Gestión del sistema del transporte	3.00
4.5.6. Alianzas de distribución	3.00

Fuente: Propia

## **Devolución**

En este macro proceso se evaluó la situación actual del macro proceso de devolución anterior del SCOR. Posteriormente se presenta la tabla de calificación que obtuvo el macro proceso de devolución. Se analizó el desempeño de cinco sub procesos que son sugeridos por el modelo SCOR, que pertenecen al macro proceso de devolución. Los cuales son recepción y almacenamiento, transporte y comunicación.

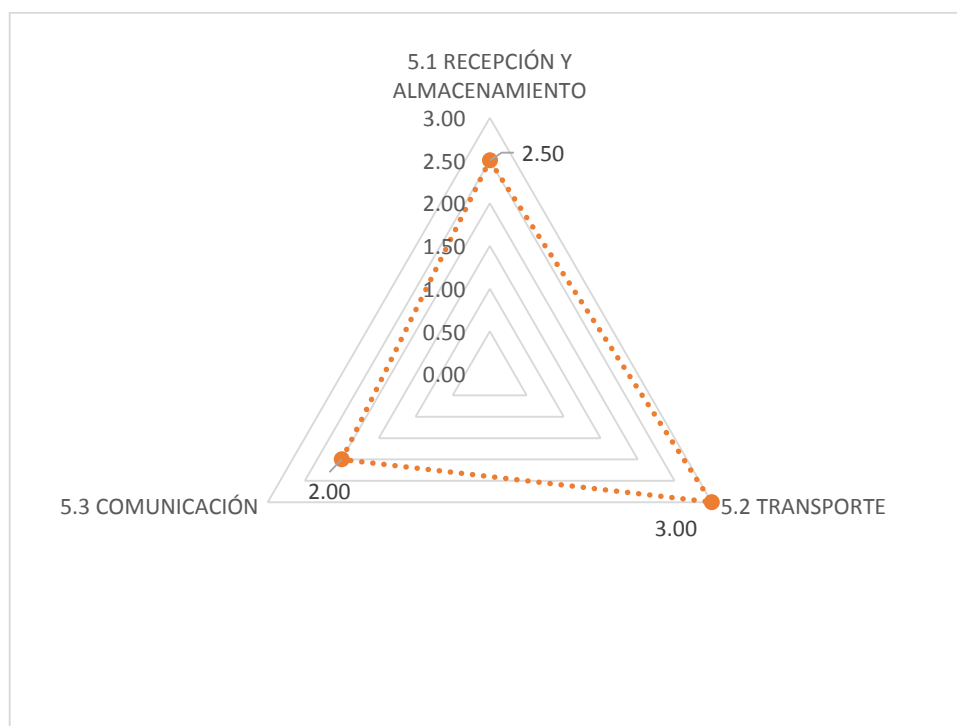
**Tabla 23 Puntaje obtenido del análisis de macro proceso de Devolución**

5	DEVOLUCIÓN	PUNTAJE	%
5.1	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	2.50	0.833
5.2	TRANSPORTE	3.00	1.000
5.3	COMUNICACIÓN	2.00	0.667
	PROMEDIO	2.50	0.833

Fuente: Propia

Como se puede apreciar en la Figura N° 10 el análisis del macro proceso de devolución, el subproceso de comunicación a comparación de los otros dos subprocesos que conforman el macro proceso de devolución obtuvo una puntuación medianamente aceptable para los estándares mínimos sugeridos, siendo una puntuación de dos, por lo que se tomó como el primer objetivo de mejora del macro proceso de devolución.

**Figura N° 10 Resultado de la puntuación de macro proceso de Devolución**



Fuente: Propia

### Recepción y almacenamiento

Se realizó el análisis al subproceso Recepción y almacenamiento, tabla 24.

**Tabla 24 Sub proceso de Recepción y Almacenamiento**

<b>RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO</b>	<b>2.50</b>
5.1.1. Integración de sistemas	3.00
5.1.2. Inspección y análisis	2.00
5.1.3. Cuarentena	2.00
5.1.4. Disposición	3.00

Fuente: Propia

### **Transporte**

Se realizó el análisis al subproceso transporte, tabla 25.

**Tabla 25 Sub proceso de transporte**

<b>TRANSPORTE</b>	<b>3.00</b>
5.2.1. Usuario final	3.00

Fuente: Propia

### **Comunicación**

Se realizó el análisis al subproceso Comunicación, tabla 26.

**Tabla 26 Su proceso de Comunicación**

<b>COMUNICACIÓN</b>	<b>2.00</b>
5.3.1. Procesos de autorización de retorno de mercancías	3.00
5.3.2. Comercio electrónico	0.00
5.3.3. Centro de demandas	3.00

Fuente: Propia

### **Contextualización de las oportunidades para mejorar entre la situación antes del modelo SCOR y los resultados obtenidos del análisis posterior**

Después de obtener los resultados en los procesos generales de la cadena de suministro, es posible identificar prácticas que no se ejecuten con los criterios apuntados por el SCOR. Con los resultados obtenidos se identificaron las oportunidades de progreso del conjunto y de los subprocesos que se encuentran

muy por debajo de los puntajes mínimos especificados en el modelo SCOR, tomándolos como meta principal de mejora.

### **Oportunidades para mejorar el proceso de planificación**

Se logró establecer una mayor fluidez en el intercambio de información entre las áreas de compras y almacenamiento, así como con el cliente y proveedores de forma semanal y mensual, para el envío de reportes de futuros cambios en la demanda e ingresos de mercadería al almacén. Por lo mismo por parte de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

Se dotaron nuevas funcionalidades para el área de Gestión de Operaciones para monitorear y controlar la estimación de la demanda de entrada de mercadería de la empresa, y analizar la previsión de ingresos mensuales frente a la demanda real de la mercadería de la tienda de la empresa.

Con el fin de evitar exceder el límite de almacenamiento especificado en las estanterías del almacén de la empresa, se constituyó la empresa para realizar estudios periódicos sobre los tiempos de inventario y entrega a los clientes y aprovechar al máximo el espacio disponible.

Las previsiones de demanda se actualizan periódicamente con la demanda real y se utilizan para guiar las operaciones comerciales. Así como programar las necesidades de distribución y dotación de personal para el despacho semanal de acuerdo a la demanda real según sus fluctuaciones.

Para los niveles de inventarios se fijó un nivel pre establecido de acuerdo a técnicas de análisis de inventario con el fin de que estos sean revisados frecuentemente con respecto al estimado de la demanda que se sugiere en ese mes. De la misma forma para el inventario obsoleto se realizó una codificación para su clara identificación y mejorar su cuantificación para constatar la realidad del inventario y sus condiciones para su comercialización o descarte. Tabla 28. Se observa el macro proceso de planificación después de la contextualización de las mejoras mencionadas.

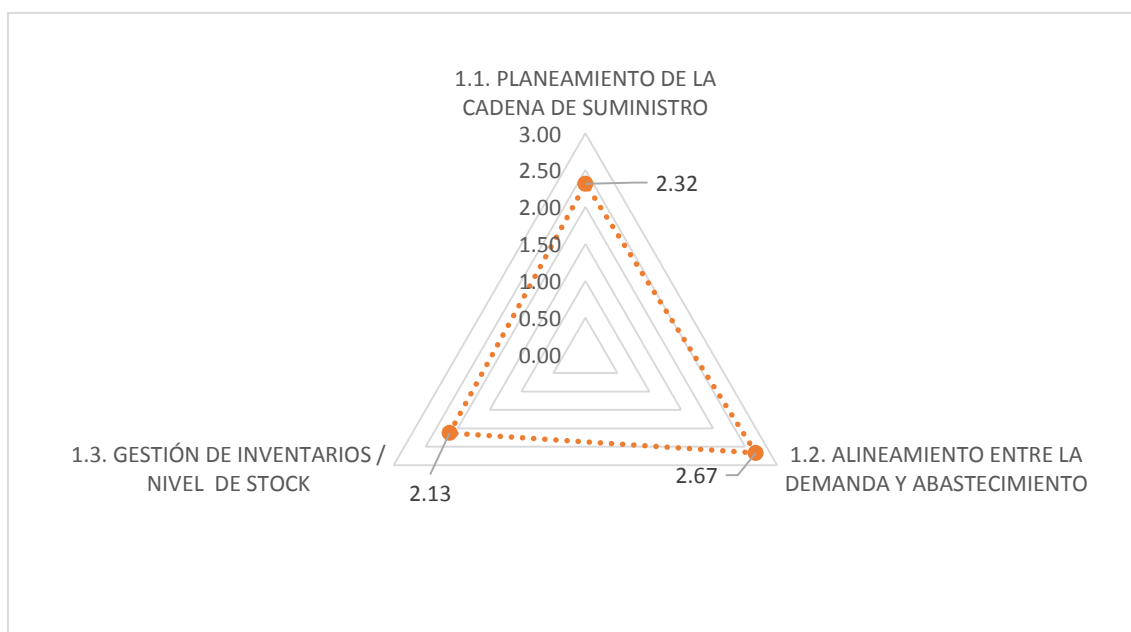
**Tabla 27 Puntuación del Macro proceso de Planificación Después de la contextualización de las mejoras**

1	PLANIFICACIÓN	PUNTAJE	%
1.1.	PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO	2.32	0.772
1.2.	ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO	2.67	0.889
1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK	2.13	0.708
	PROMEDIO	2.38	0.792

Fuente: Propia

Como se puede apreciar en la figura N° 11. Se logró un incremento en la puntuación de los subprocesos de alineamientos entre la demanda y el abastecimiento, así como la gestión de inventario corresponden al macro proceso de Panificación.

**Figura N° 11 Resultado de la puntuación después de la contextualización del macro proceso de Planificación**



Fuente: Propia

### **Oportunidades para mejorar el proceso de abastecimiento**

Luego del análisis inicial del proceso global de la cadena de suministro, que se realizó para diagnosticar el estado de la empresa, se encontró que el proceso de suministro ha mantenido un desempeño relativamente aceptable, con excepción de la subparte de la gestión de proveedores de logística primaria, que se centra en la gestión de los recibos de flete y el volumen de los envíos entrantes.

Para los tamaños de los lotes de ingreso en referencia a la cantidad y a al tiempo de ciclado de cada grupo de mercadería en el almacén fueron optimizados a través de los espacios disponibles en el almacén y la capacidad de respuesta del transporte, todo esto con una mejora en el nivel de negociación con los proveedores reduciendo el tiempo de respuesta e intercambio de información con los mismos.

Por lo que se organizó y parámetro un procedimiento estandarizado para la gestión de ingresos de mercadería al almacén. Para lo cual se mejoró la clasificación de los productos a través segmentación de tipos y mejores códigos de registro, para facilitar su ubicación, su traslado y búsqueda.

Las ubicaciones de la mercadería se tomaron como punto de referencia la rotación, siendo que para aquellas mercaderías de alta rotación con una ubicación de fácil acceso para optimizar el picking y despacho de los productos hacia los clientes. Tabla 28. Se muestra el macro proceso de abastecimiento después de la contextualización de las mejorar mencionadas.

**Tabla 28 Puntuación del Macro proceso de Abastecimiento Después de la contextualización de las mejoras**

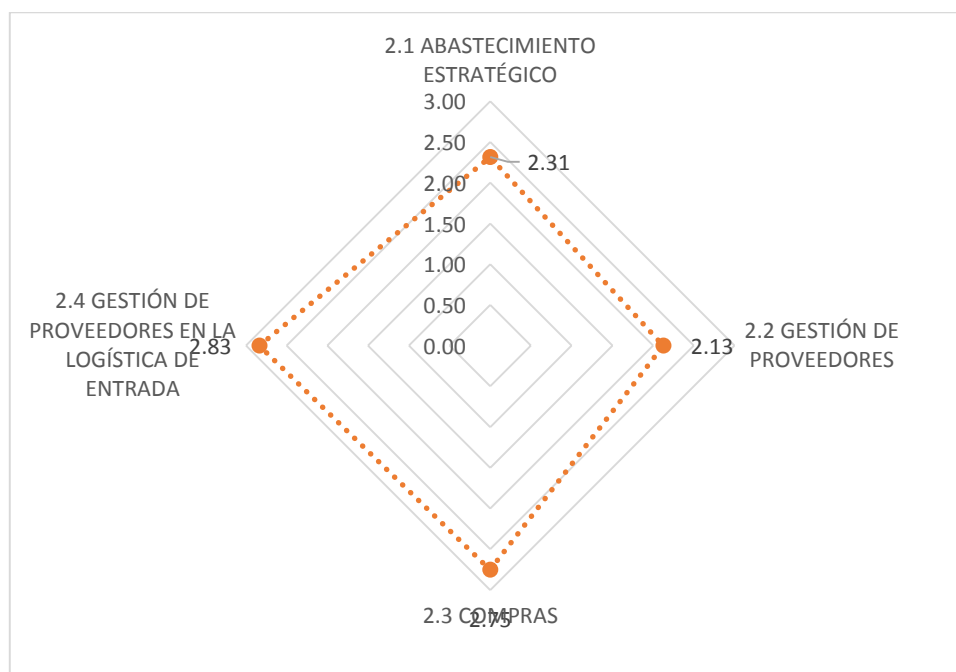
<b>2</b>	<b>ABASTECIMIENTO</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>%</b>
<b>2.1</b>	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	<b>2.31</b>	<b>0.771</b>
<b>2.2</b>	GESTIÓN DE PROVEEDORES	<b>2.13</b>	<b>0.708</b>
<b>2.3</b>	COMPRAS	<b>2.75</b>	<b>0.917</b>
<b>2.4</b>	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA	<b>2.83</b>	<b>0.944</b>
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.51</b>	<b>0.8352</b>

Fuente: Propia

Como se puede apreciar en la figura N° 12. Se logró un incremento en la puntuación de los subprocesos de gestión de los proveedores en la logística de entrada, los cuales corresponden al macro proceso de Abastecimiento.



**Figura N° 12 Resultado de la puntuación después de la contextualización del macro proceso de Abastecimiento**



Fuente: Propia

### **Oportunidades para mejorar el proceso de distribución**

Luego del primer análisis de los macro procesos de la cadena de suministro, el cual se realizó para diagnosticar en estado de la empresa, se supo que el proceso de distribución mantenía un desempeño relativamente aceptable a excepción del subproceso de la infraestructura de la entrega, de los cuales el equilibrio y la programación del trabajo, la alineación de los procesos físicos y el diseño del lugar de trabajo.

Para mejorar el balance y orden de trabajo se consideró que las órdenes de despacho o de entrega se declaran como despachadas tan pronto como el vehículo de distribución abandona el almacén.

En lo concerniente con la alineación de los procesos físicos, me tomó medidas en la codificación de las mercaderías siendo que todas cuentan con una codificación de barras para su correcta ubicación e identificación, logrando de esta manera optimizar el proceso de picking y despacho de las entregas hacia los clientes.

Para el diseño del lugar de trabajo todas las codificaciones de barras, así como las ubicaciones de cada grupo de mercadería se delimitaron y están claramente marcados y visibles para los colaboradores del almacén. Así como también todos aquellos productos consumidos por los procesos operativos se encuentran con reposición automática para que de esta forma podamos evitar las posibles rupturas de stock.

Se plantea la implementación de un indicador que posibilite medir el desempeño de este proceso:

El empleo de un nuevo indicador: Entregas perfectas o entregas conformes, la cual mide la cantidad de órdenes que fueron atendidas por la empresa de esta forma para que se pueda considerar una entrega perfecta el despacho debe de cumplir las siguientes características.

Para ser considerado una entrega ideal, la entrega debe ser completa, la cantidad del artículo debe coincidir con lo que el cliente ordenó en la fecha de entrega especificada por el cliente acompañado de documentación válida y correcta, los artículos deben estar en perfectas condiciones físicas y sus medios de transporte perfecto para la entrega al cliente. Tabla 29. Se muestra el macro proceso de distribución después de la contextualización de las mejoras mencionadas.

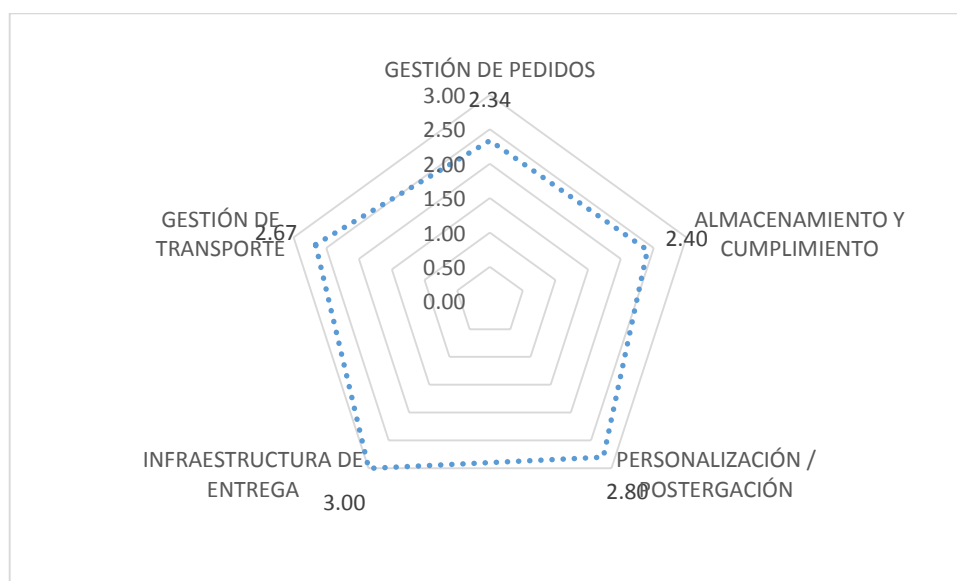
**Tabla 29 Puntuación del Macro proceso de Distribución Después de la contextualización de las mejoras**

<b>4</b>	<b>DISTRIBUCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>%</b>
<b>4.1</b>	GESTIÓN DE PEDIDOS	<b>2.34</b>	<b>0.779</b>
<b>4.2</b>	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	<b>2.40</b>	<b>0.802</b>
<b>4.3</b>	PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN	<b>2.80</b>	<b>0.933</b>
<b>4.4</b>	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	<b>3.00</b>	<b>1.000</b>
<b>4.5</b>	GESTIÓN DE TRANSPORTE	<b>2.67</b>	<b>0.889</b>
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.64</b>	<b>0.88</b>

Fuente: Propia

Como se puede apreciar en la figura N° 13. Se logró un incremento en la puntuación de los subprocesos de la infraestructura de la entrega, los cuales corresponden al macro proceso de distribución.

**Figura N° 13 Resultado de la puntuación después de la contextualización del macro proceso de Distribución**



Fuente: Propia

### **Oportunidades para mejorar el proceso de devolución**

Luego del primer análisis de los macro procesos de la cadena de suministro, el cual se realizó para diagnosticar en estado en la que se encontraba la empresa, se supo que el proceso de devolución mantenía un desempeño aceptable a excepción del subproceso de recepción y almacenamiento, de los cuales se tomó énfasis en el análisis e inspección de la mercadería devuelta y la cuarentena.

Para la inspección y análisis de la mercadería devuelta se propuso realizar la trazabilidad de los requerimientos de los productos y sus componentes, para ubicar las causas exactas que dieron lugar a la devolución y corregir de la forma inmediata para evitar nuevos errores de entrega.

Para la cuarentena de las mercaderías devueltas se propuso y diseño destinar un espacio específico para las devoluciones, siendo estas apartadas y seguras, para que de esta forma se mucho más fácil su ubicación y acceso, así mismo disponer para posibles reparaciones, mantenimientos o descarte. Tabla 30. Se muestra el macro proceso de devolución después de la contextualización de las mejorar mencionadas.

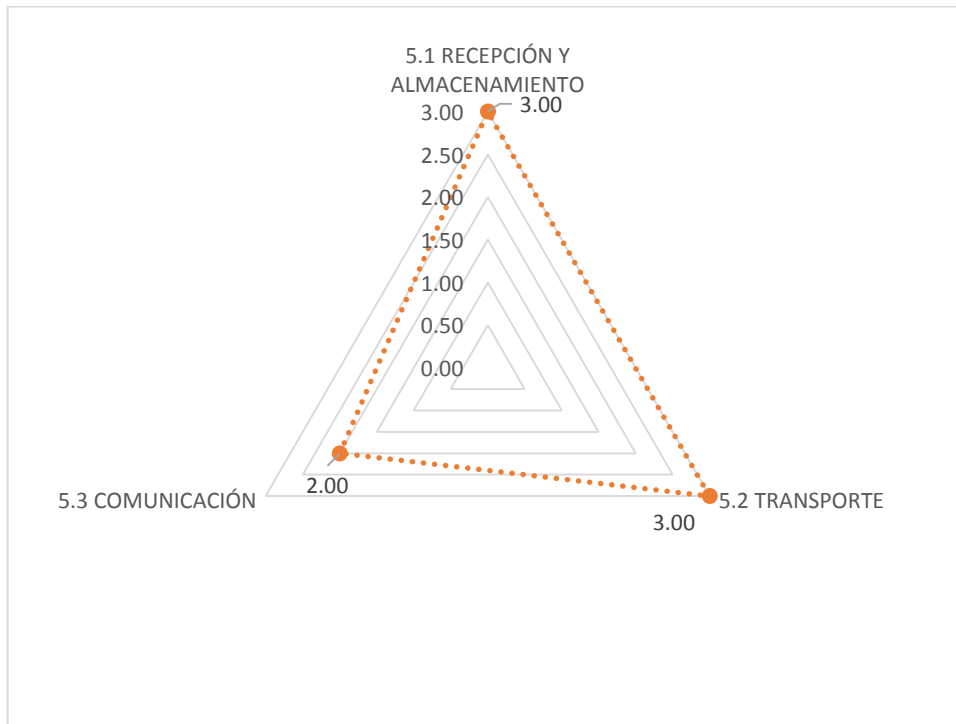
**Tabla 30 Puntuación del Macro proceso de Devolución Después de la contextualización de las mejoras**

5	DEVOLUCIÓN	PUNTAJE	%
5.1	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	2.50	0.833
5.2	TRANSPORTE	3.00	1.000
5.3	COMUNICACIÓN	2.00	0.667
	PROMEDIO	2.50	0.833

Fuente: Propia

Como se puede apreciar en la figura N° 14. Se logró un incremento en la puntuación de los subprocesos de recepción y almacenamiento, los cuales corresponden al macro proceso de devolución.

**Figura N° 14 Resultado de la puntuación después de la contextualización del macro proceso de Devolución**



Fuente: Propia

## Cronograma de implementación de la mejor

Para detallar los datos de la tabla visualizar el anexo 18.

**Figura N° 15 Cronograma**

Actividades	Pre - Test				Implementación								Post - Test											
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planteamiento del problema	■																							
Identificación de los objetivos		■																						
Elaboración del marco teórico			■	■																				
Aplicación del cuestionario del modelo SCOR					■	■	■	■																
Elaboración de los cuadro resumen									■	■	■	■												
<b>Elaboración de diagnóstico</b>																								
Planeación																								
Abastecimiento																								
Distribución																								
Devolución																								
<b>Contextualización de la mejora</b>																								
<b>Planeación</b>																								
<b>Alineamiento de la demanda y el abastecimiento</b>																								
Técnicas de control																								
Comunicación de la demanda																								
<b>Gestión de Stock</b>																								
Planeamiento de inventario																								
<b>Abastecimiento</b>																								
<b>Gestión de proveedores en la logística de entrada</b>																								
Tamaño de lote y tiempo de ciclo																								
Gestión de ingreso de mercadería																								
<b>Distribución</b>																								
<b>Infraestructura de entrega</b>																								
Balanceo y ordenamiento del trabajo																								
Alineación de los procesos físicos																								
Diseño del lugar de trabajo																								
<b>Devolución</b>																								
<b>Recepción y almacenamiento</b>																								
Inspección y análisis																								
Cuarentena																								
Elaboración de conclusiones																								
Elaboración de las recomendaciones																								
Elaboración del informe final																								

Fuente: Propia

### **3.6. Método de Análisis de Datos**

Según Baena (2017), nos dice que el método de análisis de datos significa que el camino debe seguir una serie de procedimientos y reglas predeterminados para lograr el resultado deseado, pues busca crear métodos los cuales deben ir acompañados del orden de las observaciones, experiencia, experiencia, justificación y el tipo de objetivo al que se aplica.

La información recopilada será presentada mediante tablas y figuras que representan esquemas de los procesos de la cadena de suministros y de la implementación del modelo a lo largo de la cadena de suministros.

En esta investigación se utilizan las medidas de tendencia central así como la media, la moda varianza desviación estándar usando las pruebas de normalidad y los estadígrafos T student y Wilcoxon.

**Estadística descriptiva:** Según Hernández – Sampieri & Mendoza (2018) Nos dicen que con el uso de métodos analíticos se puede lograr la caracterización de los objetos de estudio de una investigación, señalando sus características específicas y sus propiedades, con la combinación de algunos estándares de clasificación se puede lograr el orden y agrupación de los objeto involucrados en la investigación.

Tal como se puede observar en la presente investigación es posible utilizarla para profundizar en la investigación

**Estadística inferencial:** Según Manzaneda (2016) Nos dice que la estadística inferencial proporciona las bases teóricas necesarias para decidir entre la confirmación o inseguridad del objetivo de la investigación relacionado con la población de estudio. De esta manera cuando es probable la información de la población se pueden adquirir a través de una muestra con el muestro, de esta manera con los resultados de la muestra se puede afirmar que la población también es susceptible a los resultados.

Para nuestra investigación la estadística inferencial se realizará a través de la herramienta de SPSS, para dar validez a nuestras hipótesis y poder establecer los parámetros de pruebas de las variables y así mismo que las hipótesis sean congruentes con las conclusiones presentadas en el análisis de la muestra. En

esta investigación se realizó la evaluación de Shaapiro Wilk ya que los grupos de datos no exceden más de 50, posteriormente se utilizó a prueba de hipótesis estratigráfico T-Student y Wilcoxon, porque solo se cuenta con un solo grupo experimental.

### **3.7. Aspectos Éticos**

A fin de que los efectos en la investigación sean de utilidad para la empresa y futuras investigaciones se fomenta la certeza de los datos utilización con autorización en la empresa objeto de investigación.

El uso de los datos recolectados en esta investigación es netamente para el desarrollo académico. Por los que se respeta los derechos de autor y propiedad intelectual y la confidencialidad de la información presentada en la investigación.

Se cuenta con una carta de autorización por INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. ver anexo 14

#### IV. RESULTADOS

En cuanto al reanálisis descriptivo de las dimensiones de las variables independientes y dependientes, se utilizó la herramienta estadística SPSS para analizar y presentar los datos estadísticos de cada dimensión en cuanto a su análisis antes y después del manejo del SCOR, visualizando la mejora que se produjo con el desarrollo del modelo.

#### Variable independiente, dentro de la dimensión la planificación

$$\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.\ teorica} \times 100$$

Con el diagnóstico del análisis de abastecimiento antes de la aplicación de referencia SCOR para cada macro proceso, se evaluó el macro proceso de planificación, el cual conlleva una serie de características y procesos los cuales son planteados en la lista de cotejo en de desarrollo de modelo SCOR ya mencionado.

**Tabla 31 Valores Estadísticos del Macro proceso de Planificación**

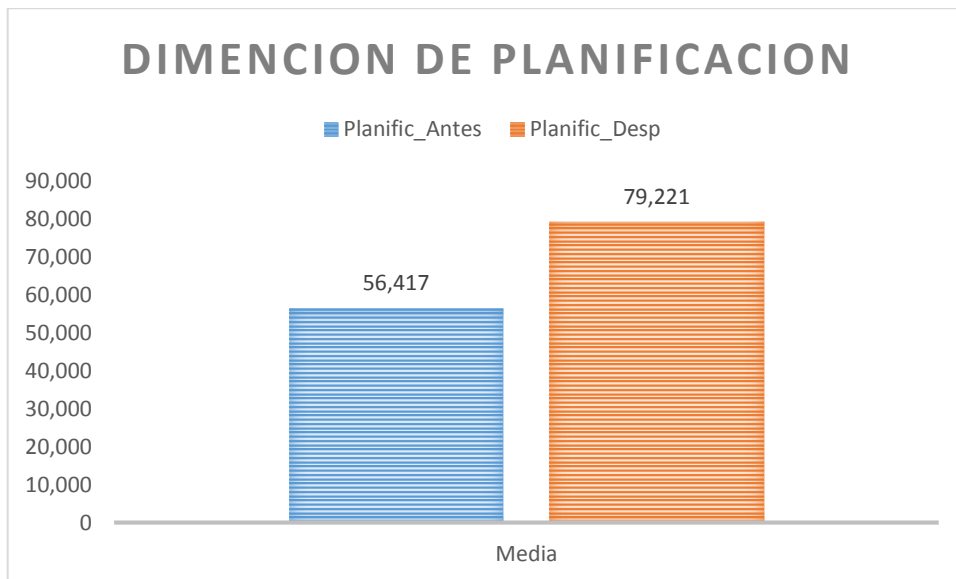
		Estadísticos	
		Planific_Antes	Planific_Desp
N	Válido	7	7
	Perdidos	0	0
Media		,56417	,79221
Mediana		,56300 <sup>a</sup>	,79200 <sup>a</sup>
Moda		,551 <sup>b</sup>	,792
Desv.( $\sigma$ )		,131821	,000245
Varianza		,017	,000
Asimetría		1,070	
Error estándar de asimetría		,845	,845
Curtosis		1,132	
Error estándar de curtosis		1,741	1,741
Mínimo		,551	,792
Máximo		,587	,792
Suma		3,385	4,753

Fuente: SPSS



Como se aprecia en la tabla 31, el resultado que obtuvo la dimensión de planificación de la variable independiente antes y después del modelo SCOR, se percibe una mejora en su nivel de cumplimiento y el desempeño en relación del desempeño de la dimensión antes del modelo siendo una media de 56.417 % antes del modelo y un 79,221 % después del modelo logrando un incremento del 22.804 % de mejora en el desempeño, una mediana después de 79.2%, una  $\sigma$  de 0.002% y una varianza de 0.000004%.

**Figura N° 16 Resultado del macro proceso de Planificación**



Fuente: Propia

Como se aprecia en la figura N° 16, se presenta el nivel de cumplimiento en el macro proceso de planificación antes y después del manejo en el modelo SCOR.

### Abastecimiento

$$\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.\ teorica} \times 100$$

Con el diagnóstico de indagación de abastecimiento antes del manejo del SCOR para cada macro proceso, se evaluó el macro proceso de abastecimiento, el cual conlleva una serie de características y procesos los cuales son planteados en la lista de cotejo en de desarrollo de modelo SCOR ya mencionado.

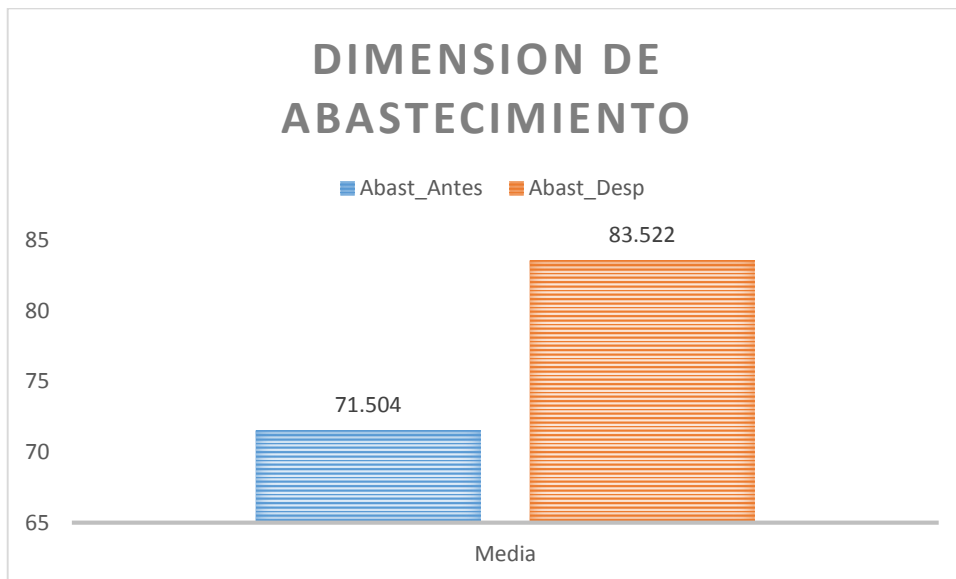
**Tabla 32 Valores Estadísticos del Macro proceso de Abastecimiento**

		Estadísticos	
		Abast_Antes	Abast_Desp
N	Válido	7	7
	Perdidos	0	0
Media		,71504	,83522
Mediana		,71550 <sup>a</sup>	,83500 <sup>a</sup>
Moda		,718	,835
Desv.		,030283	,000519
Varianza		,009	,000
Asimetría		-,727	
Error estándar de asimetría		,845	,845
Curtosis		-,331	
Error estándar de curtosis		1,741	1,741
Mínimo		,710	,835
Máximo		,718	,835
Suma		4,290	5,011

Fuente: SPSS

Como se puede apreciar en la tabla 32, el resultado que obtuvo la dimensión de abastecimiento de la variable independiente antes y después del modelo SCOR, se percibe una mejora en su nivel de cumplimiento y el desempeño en relación del desempeño de la dimensión antes del modelo siendo una media de 71.504 % antes del modelo y un 83.522 % después del modelo logrando un incremento del 12.018 % de mejora en el desempeño, una mediana después de 83.5%, una  $\sigma$  de 0.005% y una varianza de 0.000025%.

**Figura N° 17 Resultado del macro proceso de Abastecimiento**



Fuente: Propia

Como se aprecia en la figura N°17, se presenta el nivel de cumplimiento del macro proceso de abastecimiento antes y después del manejo en el modelo SCOR.

### Distribución

$$\% \text{ Distrib.} = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Distrib. teorica}} \times 100$$

Con el diagnóstico de indagación de abastecimiento antes del SCOR para cada macro proceso, se evaluó el macro proceso de distribución, el cual conlleva una serie de características y procesos los cuales son planteados en la lista de cotejo en de desarrollo de modelo SCOR ya mencionado.

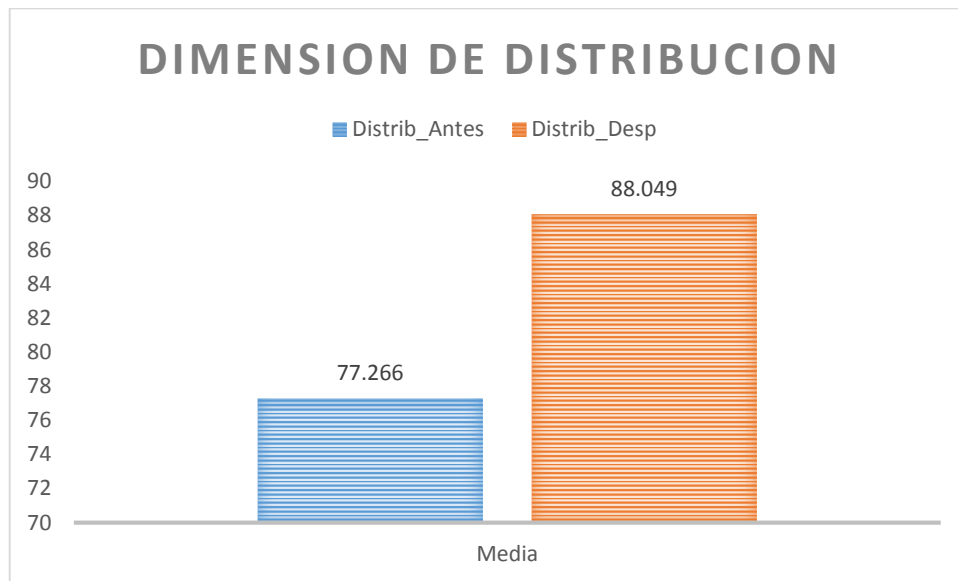
**Tabla 33 Valores Estadísticos del Macro proceso de Distribución**

Estadísticos		Distrib_Antes	Distrib_Desp
		N	Válido
	Perdidos	0	0
Media		,77266	,88049
Mediana		,77447 <sup>a</sup>	,88000 <sup>a</sup>
Moda		,766 <sup>b</sup>	,880
Desv.		,049605	,001120
Varianza		,246	,000
Asimetría		-,667	
Error estándar de asimetría		,845	,845
Curtosis		-1,675	
Error estándar de curtosis		1,741	1,741
Mínimo		,766	,880
Máximo		,778	,880
Suma		4,636	5,283

Fuente: SPSS

Como se puede apreciar en la tabla 33, el resultado que obtuvo la dimensión de distribución de la variable independiente antes y después del modelo SCOR, se percibe una mejora en su nivel de cumplimiento y el desempeño en relación del desempeño de la dimensión antes del modelo siendo una media de 77.266 % antes del modelo y un 88.049 % después del modelo logrando un incremento del 10.783 % de mejora en el desempeño, una mediana después de 88 %, una  $\sigma$  de 0.011% y una varianza de 0.000121%.

**Figura N° 18 Resultado del macro proceso de Distribución**



Fuente: Propia

Como se aprecia en la figura N° 18, se presenta el nivel de cumplimiento del macro proceso de distribución antes y después del manejo en el modelo SCOR.

### **Devolución**

$$\% \text{ Devol.} = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Devol. teorica}} \times 100$$

Con el diagnóstico de indagación de abastecimiento antes del manejo del SCOR para cada macro proceso, se evaluó el macro proceso de devolución, el cual conlleva una serie de características y procesos los cuales son planteados en la lista de cotejo en de desarrollo de modelo SCOR ya mencionado.

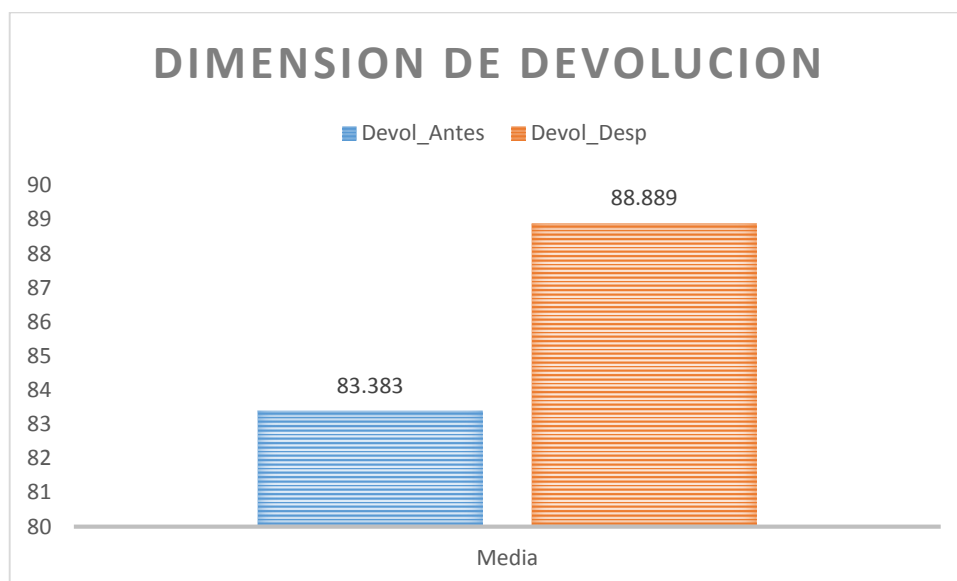
**Tabla 34 Valores Estadísticos del Macro proceso de Devolución**

		Estadísticos	
		Devol_Antes	Devol_Desp
N	Válido	7	7
	Perdidos	0	0
Media		,83383	,88889
Mediana		,83400 <sup>a</sup>	,88800 <sup>a</sup>
Moda		,834	,889
Desv.		,044468	,001641
Varianza		,197	,000
Asimetría		-1,064	
Error estándar de asimetría		,845	,845
Curtosis		1,953	
Error estándar de curtosis		1,741	1,741
Mínimo		,826	,889
Máximo		,839	,889
Suma		5,003	5,333

Fuente: SPSS

Como se puede apreciar en la tabla 34, el resultado que obtuvo la dimensión de devolución de la variable independiente antes y después del modelo SCOR, se percibe una mejora en su nivel de cumplimiento y el desempeño en relación del desempeño de la dimensión antes del modelo siendo una media de 83.383 % antes del modelo y un 88.889 % después del modelo logrando un incremento del 5.506 % de mejora en el desempeño, una mediana después de 88.8%, una  $\sigma$  de 0.016% y una varianza de 0.000256%

**Figura N° 19 Resultado del macro proceso de Devolución**



Fuente: Propia

Como se aprecia en la figura N° 19, se observa el nivel de cumplimiento del macro proceso de devolución antes y después del manejo en el SCOR.

**Variable dependiente, dentro de la dimensión Volumen de compra**

$$\% \text{ valor} = \frac{\text{valor de las compras}}{\text{totales de ventas}} \times 100$$

Con el diagnóstico de indagación de abastecimiento antes del manejo del SCOR para cada macro proceso, se evaluó la dimensión de volumen de compra, el cual hace referencia al el porcentaje que las compras hacen referencias de la ventas.

**Tabla 35 Valores Estadísticos del Volumen de Compra**

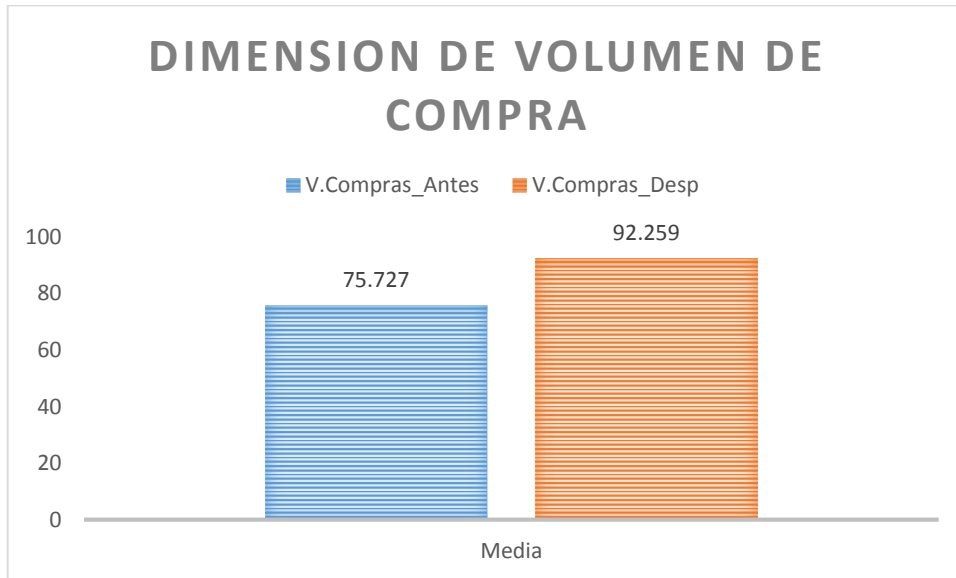
		Estadísticos	
		V.Compras_Ant es	V.Compras_Des p
N	Válido	7	7
	Perdidos	0	0
Media		,75727	,92259
Mediana		,76427 <sup>a</sup>	,91640 <sup>a</sup>
Moda		,733 <sup>b</sup>	,900 <sup>b</sup>
Desv.		,157115	,002348
Varianza		,024	,000
Asimetría		-,944	,518
Error estándar de asimetría		,845	,845
Curtosis		-1,144	-1,986
Error estándar de curtosis		1,741	1,741
Mínimo		,733	,900
Máximo		,771	,954
Suma		4,544	5,536

Fuente: SPSS

Como se ve en la tabla 35, el resultado que obtuvo la dimensión de volumen de compra de la variable dependiente anterior y después del modelo SCOR, se percibe una mejora en su nivel de cumplimiento y el desempeño en relación del desempeño de la dimensión antes del modelo siendo una media de 75.727 % antes del modelo y un 92.259 % después del modelo logrando un incremento del 16.532 % de mejora en el desempeño, una mediana después de 91.6%, una  $\sigma$  de 0.023% y una varianza de 0.000529%



**Figura N° 20 Resultado del Volumen de Compra**



Fuente: Propia

Como se aprecia en la figura N° 20, se presenta el nivel de cumplimiento de la dimensión de volumen de compra antes y después del manejo en el modelo SCOR.

### Rotación de inventarios

$$\% \text{ rotacion} = \frac{\text{ventas promedio}}{\text{inventario promedio}}$$

Con el diagnóstico de indagación de abastecimiento antes del manejo del SCOR para cada macro proceso, se evaluó la dimensión de rotación de inventarios, el cual hace referencia al ciclado que tiene el inventario y al porcentaje que obtiene en referencia a la meta esperada siendo este de 3 el índice de rotación anual, siendo que se el tiempo de ciclado del inventario promedio sea cuatrimestral.

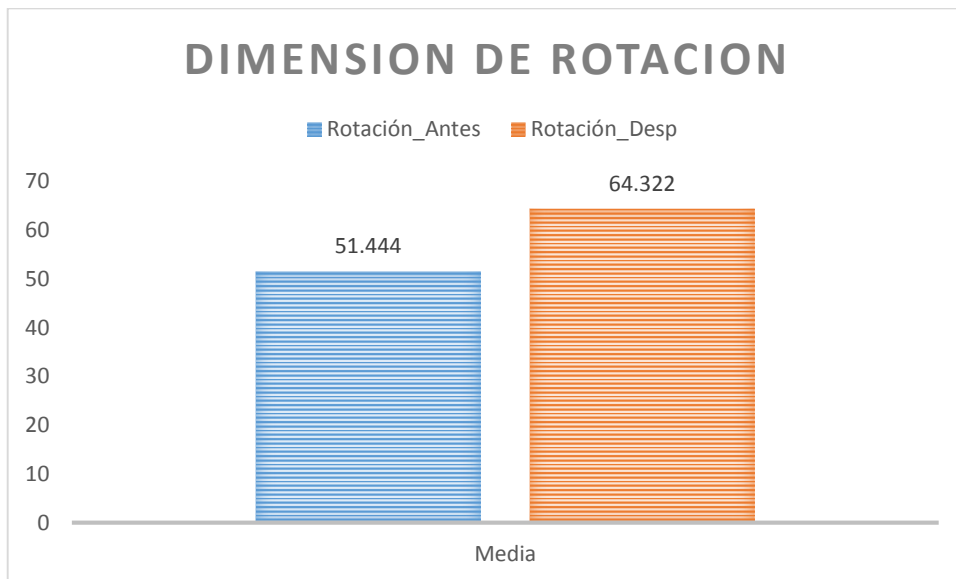
**Tabla 36 Valores Estadísticos de la Rotación de Inventario**

Estadísticos		Rotación_Antes	Rotación_Desp
N	Válido	7	7
	Perdidos	0	0
Media		,51444	,64322
Mediana		,52945 <sup>a</sup>	,64909 <sup>a</sup>
Moda		,364 <sup>b</sup>	,588 <sup>b</sup>
Desv.		,115211	,043740
Varianza		,013	,002
Asimetría		-,246	-,146
Error estándar de asimetría		,845	,845
Curtosis		-1,932	-2,247
Error estándar de curtosis		1,741	1,741
Mínimo		,364	,588
Máximo		,649	,695
Suma		3,087	3,859

Fuente: SPSS

Como se puede apreciar en la tabla 36, el resultado que obtuvo la dimensión de rotación de inventario de la variable dependiente anterior y después del modelo SCOR, se percibe una mejora en su nivel de cumplimiento y el desempeño en relación del desempeño de la dimensión antes del modelo siendo una media de 51.444 % antes del modelo y un 64.322 % después del modelo logrando un incremento del 12.878 % de mejora en el desempeño, una mediana después de 64.9%, una  $\sigma$  de 0.437% y una varianza de 0.00184%

**Figura N° 21 Resultado de la rotación de inventario**



Fuente: Propia

Como se aprecia en la figura N° 21, se presenta el nivel de cumplimiento de la dimensión de rotación de inventarios antes y después del manejo en el modelo SCOR.

### Exactitud de inventarios

$$\% \text{ Exact. inve.} = \frac{\text{Vlaor de la diferencia}}{\text{valor total del inventario}} \times 100$$

Con el diagnóstico del análisis de la cadena de abastecimiento antes del manejo en el SCOR para los macro procesos, se evaluó la dimensión de exactitud de inventarios, el cual hace referencia al el porcentaje que representan los artículos perdidos, obsoletos y destruidos por el manipuleo de los mismos.

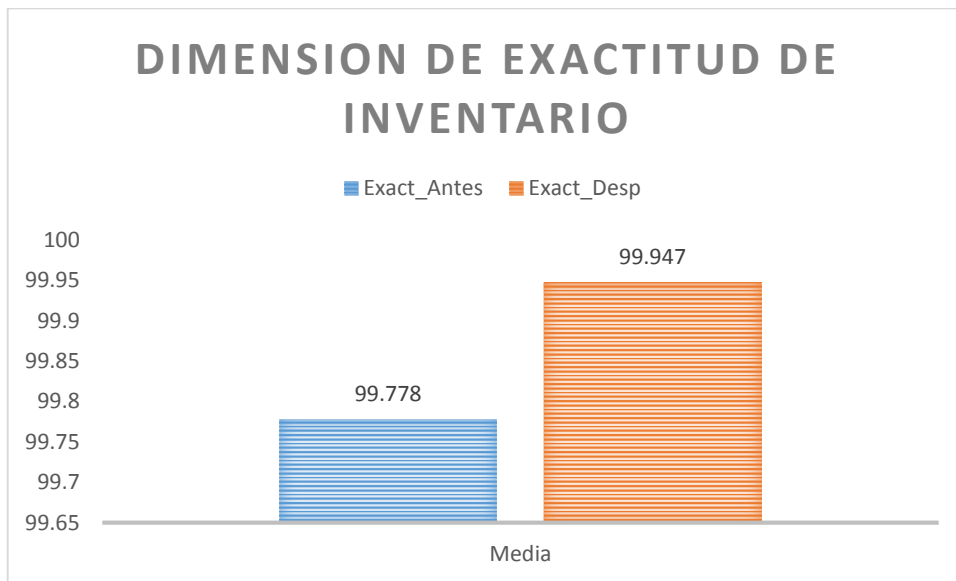
**Tabla 37 Valores Estadísticos de la Exactitud de Inventario**

		Estadísticos	
		Exact_Antes	Exact_Desp
N	Válido	7	7
	Perdidos	0	0
Media		,99778	,99947
Mediana		,99775 <sup>a</sup>	,99968 <sup>a</sup>
Moda		,997 <sup>b</sup>	,999 <sup>b</sup>
Desv.		,005515	,000536
Varianza		,003	,000
Asimetría		,079	-,741
Error estándar de asimetría		,845	,845
Curtosis		-,359	-1,912
Error estándar de curtosis		1,741	1,741
Mínimo		,997	,999
Máximo		,999	1,000
Suma		5,987	5,997

Fuente: SPSS

Como se puede ver en la tabla 37, el resultado que obtuvo la dimensión de exactitud de inventario de la variable dependiente anterior y después se percibe un progreso en su nivel de cumplimiento y el desempeño en relación del desempeño de la dimensión antes del modelo siendo una media de 99.778 % antes del modelo y un 99.947 % después del modelo logrando un incremento del 0.169 % de mejora en el desempeño, una mediana después de 99.9%, una  $\sigma$  de 0.005% y una varianza de 0.000025%

**Figura N° 22 Resultado de la Exactitud de Inventario**



Fuente: Propia

Como se aprecia en la figura N° 22, se presenta el nivel de cumplimiento de la dimensión de exactitud de inventarios antes y después del manejo en el modelo SCOR.

### **Entregas perfectas**

$$\% \text{ entregas} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregaas}} \times 100$$

Con el diagnóstico de indagación de la cadena de abastecimiento antes de la aplicación del SCOR para cada macro proceso, se evaluó la dimensión de entregas perfectas, el cual hace referencia al el porcentaje que representan las entregas que cumplen las características de a tiempo, completo, sin daños y con el transporte adecuado del total de entregas.

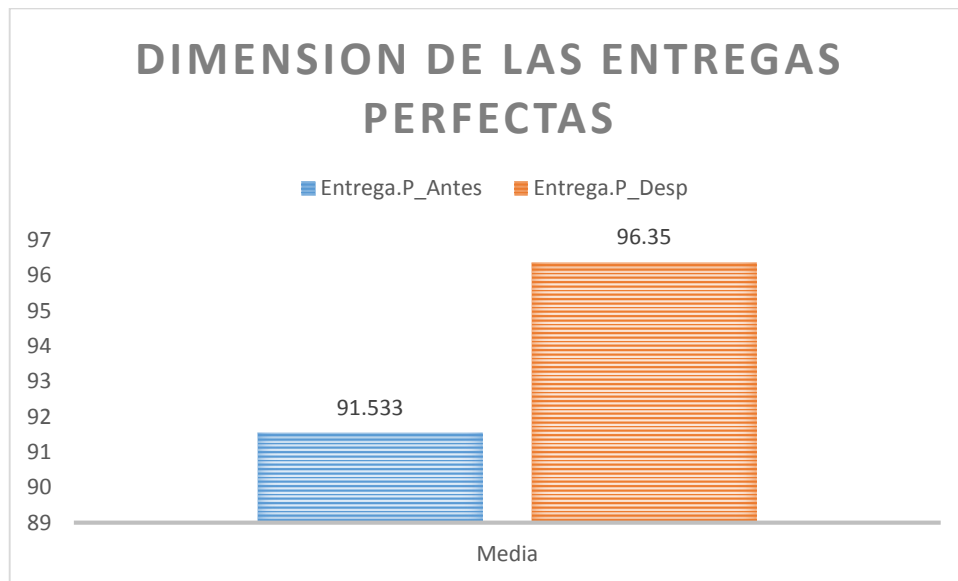
**Tabla 38 Valores Estadísticos de la Entrega Perfecta**

		Estadísticos	
		Entrega.P_Antes	Entrega.P_Desp
N	Válido	7	7
	Perdidos	0	0
Media		,91533	,96350
Mediana		,91150 <sup>a</sup>	,96150 <sup>a</sup>
Moda		,873 <sup>b</sup>	,947 <sup>b</sup>
Desviación ( $\sigma$ )		,035792	,016909
Varianza		,001	,000
Asimetría		,338	,953
Error estándar de asimetría		,845	,845
Curtosis		-1,374	,477
Error estándar de curtosis		1,741	1,741
Mínimo		,873	,947
Máximo		,967	,992
Suma		5,492	5,781

Fuente: SPSS

Como se puede apreciar en la tabla 38, el resultado que obtuvo la dimensión de entregas perfectas de la variable dependiente anterior y posterior del modelo SCOR, se percibe una mejora en su nivel de cumplimiento y el desempeño en relación del desempeño de la dimensión antes del modelo siendo una media de 91.150 % antes del modelo y un 96.150 % después del modelo logrando un incremento del 5.000 % de mejora en el desempeño, una mediana después de 96.1%, una  $\sigma$  de 0.016% y una varianza de 0.000256%.

**Figura N° 23 Resultado de la Entrega Perfecta**



Fuente: Propia

Como se aprecia en la figura N°23, se presenta el nivel de cumplimiento de la dimensión de entrega perfecta antes y después del manejo en el modelo SCOR.

### **Análisis inferencial**

#### **Validación de Hipótesis**

##### **Hipótesis general**

**H<sub>a</sub>** Las estrategias de mejoras de la cadena de suministros concluidas mediante la instauración del modelo SCOR, darán lugar a la mejora del desempeño de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

Para el desarrollo de la hipótesis general en contraposición de la cantidad de datos proporcionados por los instrumentos de recolección antes y después del modelo SCOR, se procedió con la prueba de normalidad tomando como vía el estadígrafo de Shapiro Wilk.

##### **Regla de decisión**

Si  $\rho_v \leq 0.05$ , indica que los datos de la muestra no corresponden a una distribución normal.

Si  $p_v > 0.05$ , indica que los datos de la muestra corresponden de una distribución normal.

**Tabla 39 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis General**

ANTERIOR	POSTERIOR	ESTADIGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 40 Prueba de normalidad de la Hipótesis General**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
S.C.M._Antes	,193	7	,200 <sup>*</sup>	,912	7	,449
S.C.M._Desp	,298	7	,104	,906	7	,408

Fuente: SPSS

### Interpretación

Se observa la tabla 40, que se logró demostrar que la significancia del desenvolvimiento en la cadena de abastecimiento antes es de 0.449 siendo este no paramétrico y después es de 0.408 siendo este no paramétrico, debido a que el objetivo es conocer si el manejo del SCOR mejora, por la naturaleza de los datos se desarrolló la evaluación a través del estadígrafo de T- Student.

### Contraste de Hipótesis

**H<sub>0</sub>** La aplicación de las estrategias de mejora de la cadena de suministros concluidas mediante la instauración del modelo SCOR, no da lugar a la mejora del desempeño de la cadena de suministro de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

**H<sub>a</sub>** La aplicación de las estrategias de progreso de la cadena de suministros concluidas mediante la implementación del modelo SCOR, da lugar al progreso del desenvolvimiento de la cadena de suministro de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### Regla de decisión



$$H_0 : \mu_0 \geq \mu_1$$

$$H_a : \mu_0 < \mu_1$$

**Tabla 41 Valores Estadísticos de La Cadena de Suministro**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
S.C.M. Antes	7	,79600	,030299	,767	,846
S.C.M. Desp	7	,88233	,003983	,878	,889

Fuente: SPSS

### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 41, la media de la gestión de la cadena de suministro (SCM) anterior es de 79.6 %, el cual es menor a la media de abastecimiento después siendo este de 88.233 %, dándola

interpretación que  $H_a : \mu_0 < \mu_1$ . Es decir se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna. Logrando demostrar de esta forma que el manejo del modelo de referencia SCOR, progresa en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### Regla de decisión

Si  $\rho_v \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

Si  $\rho_v > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )

**Tabla 42 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis General**

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	GI	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1	S.C.M. Antes - S.C.M. Desp	-,086333	,028535	,011650	-,116279	-,056387	-7,411	5	,001

Fuente: SPSS

### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 42, el Sig. Bilateral en la prueba a través de la ruta de T- Student la cual fue aplicada a la gestión de la cadena de abastecimiento anterior y posterior del SCOR es de 0.001. Por la regla de decisión se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, logrando demostrar de esta forma que el SCOR, progresa en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### Hipótesis 1

**H<sub>a</sub>** La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en el volumen de compra en la cadena de suministro de la empresa.

Para el desarrollo de la hipótesis 1 en contraposición de la cantidad de datos proporcionados por los instrumentos de recolección antes y después del modelo SCOR, se procedió con la prueba de normalidad tomando como vía el estadígrafo de Shapiro Wilk.

### Regla de decisión

Si  $\rho_v \leq 0.05$ , indica que los datos de la muestra no corresponden a una distribución normal.

Si  $\rho_v > 0.05$ , indica que los datos de la muestra corresponden de una distribución normal.

**Tabla 43 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis 1**

ANTERIOR	POSTERIOR	ESTADIGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 44 Prueba de normalidad de la Hipótesis 1**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
V.Compras_Antes	,282	7	,147	,832	7	,113
V.Compras_Desp	,229	7	,200*	,867	7	,216

Fuente: SPSS

## Interpretación

En la tabla 44, se logró demostrar que la significancia del desempeño de la dimensión en el volumen de compra es de 0.113 siendo este no paramétrico y después del modelo es de 0.216 siendo este no paramétrico, debido a que el objetivo es conocer si mejora, por la naturaleza de los datos se desarrolló la evaluación con el estadígrafo de T- Student.

## Contraste de Hipótesis

**H<sub>o</sub>** La aplicación de la metodología SCOR no permite la mejora de forma positiva en el volumen de compra en la cadena de suministro de la empresa.

**H<sub>a</sub>** La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en el volumen de compra en la cadena de suministro de la empresa.

## Regla de decisión

$$H_o : \mu_o \geq \mu_1$$

$$H_a : \mu_o < \mu_1$$

**Tabla 45 Valores Estadísticos del Volumen de Compra**

	Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
V.Compras_Antes	7	,75733	,015908	,733	,771
V.Compras_Desp	7	,92233	,023551	,900	,954

Fuente: SPSS

## Interpretación

En la tabla 45, la media del volumen en compra antes es de 75.733 %, el cual es menor a la media del volumen de compra después del modelo SCOR siendo este de 92.233 %, dando la interpretación que **H<sub>a</sub> :  $\mu_o < \mu_1$** . Es decir se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna. Logrando demostrar que la forma que el modelo de referencia SCOR progresa el volumen de compra en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

## Regla de decisión

Si  $p_v \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

Si  $p_v > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )

**Tabla 46 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis 1**

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior	T	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	V.Compras_Antes - V.Compras_Desp	-,165000	,032888	,013426	-,199514	-,130486	-12,289	5	,000

Fuente: SPSS

### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 46, el Sig. Bilateral a través de la ruta de T- Student la cual fue aplicada al volumen de compra anterior y posterior de la aplicación del modelo SCOR es de 0.000. Por la regla de decisión se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, logrando demostrar de esta forma que el modelo de referencia SCOR, progresa el desempeño del volumen de compra en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### Hipótesis 2

$H_a$  La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en la rotación de inventario en la cadena de suministro de la empresa.

Para el desarrollo de la hipótesis 2 en contraposición de la cantidad de datos proporcionados por los instrumentos de recolección antes y después, se procedió con la prueba de normalidad tomando como vía el estadígrafo de Shapiro Wilk.

### Regla de decisión

Si  $p_v \leq 0.05$ , indica que los datos de la muestra no corresponden a una distribución normal.

Si  $p_v > 0.05$ , indica que los datos de la muestra corresponden de una distribución normal.

**Tabla 47 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis 2**

ANTEIOR	POSTERIOR	ESTADIGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 48 Prueba de normalidad de la Hipótesis 2**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Rotación_Antes	,195	7	,200 <sup>*</sup>	,934	7	,613
Rotación_Desp	,252	7	,200 <sup>*</sup>	,908	7	,423

Fuente: SPSS

### Interpretación

En la tabla 48, se logró demostrar que la significancia del desempeño de la dimensión de la rotación de inventario es de 0.613 siendo este no paramétrico y después del SCOR es de 0.423 siendo este no paramétrico, debido a que el objetivo es conocer si mejora, por la naturaleza de los datos se desarrolló la evaluación con el estadígrafo de T- Student.

### Contraste de Hipótesis

**H<sub>0</sub>** La aplicación de la metodología SCOR no permite la mejora de forma positiva en la rotación de inventario en la cadena de suministro de la empresa.

**H<sub>a</sub>** La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en la rotación de inventario en la cadena de suministro de la empresa.

### Regla de decisión

$$H_0 : \mu_0 \geq \mu_1$$

$$H_a : \mu_0 < \mu_1$$

**Tabla 49 Valores Estadísticos de la Rotación de Inventario**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Rotación_Antes	7	,51450	,114966	,364	,649
Rotación_Desp	7	,64317	,043765	,588	,695

Fuente: SPSS

### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 49, la media de la rotación de inventario antes es de 51.450 %, el cual es inferior a la media de la rotación de inventario después siendo este de 64.317 %, dando la interpretación que  $H_a : \mu_0 < \mu_1$ . Es decir se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna. Logrando demostrar de esta forma que el manejo del modelo de referencia SCOR, progresa la rotación de inventario en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### Regla de decisión

Si  $p_v \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

Si  $p_v > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )

**Tabla 50 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis 2**

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas							
			Desv.	Desv.	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desviación	Error promedio	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Rotación_Antes - Rotación_Desp	-,128667	,071916	,029359	-,204138	-,053196	-4,382	5	,007

Fuente: SPSS

### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 50, el grado significancia de la prueba a través de la ruta de T- Student la cual fue aplicada a la rotación de inventario anterior y posterior es de 0.007. Por la regla de decisión se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, logrando demostrar de esta forma que el manejo del

modelo de referencia SCOR, progresa el desempeño de la rotación de inventario en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### Hipótesis 3

**H<sub>a</sub>** La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en exactitud de inventario en la cadena de suministro de la empresa.

Para el desarrollo de la hipótesis 3 en contraposición de la cantidad de datos proporcionados por los instrumentos de recolección antes y después del modelo SCOR, se procedió con la prueba de normalidad tomando como vía el estadígrafo de Shapiro Wilk.

### Regla de decisión

Si  $\rho_v \leq 0.05$ , indica que los datos de la muestra no corresponden a una distribución normal.

Si  $\rho_v > 0.05$ , indica que los datos de la muestra corresponden de una distribución normal.

**Tabla 51 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis 3**

ANTERIOR	POSTERIOR	ESTADIGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 52 Prueba de normalidad de la Hipótesis 3**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Exact_Antes	,254	7	,200 <sup>*</sup>	,866	7	,212
Exact_Desp	,407	7	,002	,640	7	,001

Fuente: SPSS

### Interpretación

En la tabla 52, logró demostrar que la significancia del desempeño en la dimensión en la exactitud de inventario es de 0.212 siendo este no paramétrico y después es de 0.001 siendo este paramétrico, debido a que el objetivo es conocer si mejora, por la naturaleza de los datos se desarrolló la evaluación con el estadígrafo de T STUDENT.

### Contraste de Hipótesis

**H<sub>0</sub>** La aplicación de la metodología SCOR no permite la mejora de forma positiva en la exactitud de inventario en la cadena de suministro de la empresa.

**H<sub>a</sub>** La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en la exactitud de inventario en la cadena de suministro de la empresa.

### Regla de decisión

$$H_0 : \mu_0 \geq \mu_1$$

$$H_a : \mu_0 < \mu_1$$

**Tabla 53 Valores Estadísticos de la Exactitud de Inventario**

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Exact_Antes	,99783	7	,000753	,000307
	Exact_Desp	,99967	7	,000516	,000211

Fuente: SPSS

### Interpretación

En la tabla 53, la media de la exactitud de inventario anterior es de 99.783 %, el cual es inferior a la media de la exactitud de inventario después siendo este de 99.967 %, dando la interpretación que **H<sub>a</sub> :  $\mu_0 < \mu_1$** . Es decir se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna. Logrando demostrar de esta forma que el manejo del modelo de referencia SCOR, progresa la exactitud de inventario en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.



### Regla de decisión

Si  $p_v \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

Si  $p_v > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )

**Tabla 54 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis 3**

		Prueba de muestras emparejadas				T	gl	Sig. (bilateral)	
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior				Superior
Par 1	Exact_Antes - Exact_Desp	-,001833	,001169	,000477	-,003060	-,000606	-3,841	5	,012

Fuente: SPSS

### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 54, el Sig. Bilateral a través de la ruta de T Student la cual fue aplicada a la exactitud de inventario anterior y posterior es de 0.012. Por la regla de decisión se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, logrando demostrar de esta forma que el manejo del modelo de referencia SCOR, progresa el desempeño de la exactitud de inventario en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### Hipótesis 4

$H_a$  La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en la entrega perfecta de la cadena de suministro de la empresa.

Para el desarrollo de la hipótesis 4 en contraposición de la cantidad de datos proporcionados por los instrumentos de recolección antes y después del modelo SCOR. Se procedió con la prueba de normalidad tomando como vía el estadígrafo de Shapiro Wilk.

### Regla de decisión

Si  $\rho_v \leq 0.05$ , indica que los datos de la muestra no corresponden a una distribución normal.

Si  $\rho_v > 0.05$ , indica que los datos de la muestra corresponden de una distribución normal.

**Tabla 55 Regla de decisión de la Prueba de normalidad de la Hipótesis 4**

ANTERIOR	POSTERIOR	ESTADIGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 56 Prueba de normalidad de la Hipótesis 4**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Entrega.P_Antes	,224	7	,200*	,946	7	,708
Entrega.P_Desp	,192	7	,200*	,905	7	,407

Fuente: SPSS

### Interpretación

En la tabla 56, se logró demostrar que la significancia del desempeño de la dimensión de la entrega perfecta es de 0.708 siendo este no paramétrico y después es de 0.407 siendo este no paramétrico, debido a que el objetivo es conocer si el manejo SCOR mejora el desempeño, por la naturaleza de los datos se desarrolló la evaluación con el estadígrafo de T- Student.

### Contraste de Hipótesis

**H<sub>0</sub>** La aplicación de la metodología SCOR no permite la mejora de forma positiva en la entrega perfecta de la cadena de suministro de la empresa.

**H<sub>a</sub>** La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en la entrega perfecta de la cadena de suministro de la empresa.

### Regla de decisión

$$H_0 : \mu_0 \geq \mu_1$$

$$H_a : \mu_0 < \mu_1$$

**Tabla 57 Valores Estadísticos de la Entrega Perfecta**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Entrega.P_Antes	7	,91533	,035792	,873	,967
Entrega.P_Desp	7	,96350	,016909	,947	,992

Fuente: SPSS

### Interpretación

En la tabla 57, la media de la entrega perfecta anterior de la aplicación del modelo SCOR es de 91.533 %, el cual es menor a la media de la entrega perfecta después siendo 96.350 %, dando la interpretación que  $H_a : \mu_0 < \mu_1$ . Es decir se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna. Logrando demostrar de esta forma que el manejo del modelo de referencia SCOR, mejora la entrega perfecta en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### Regla de decisión

Si  $\rho_v \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

Si  $\rho_v > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )

**Tabla 58 Regla de Decisión para la aceptación de la Hipótesis 4**

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	Gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1	Entrega.P_Antes - Entrega.P_Desp	-,048167	,042126	,017198	-,092375	-,003959	-2,801	5	,038

Fuente: SPSS

## **Interpretación**

Como se aprecia en la tabla 58, el Sig. Bilateral a través de la ruta de T- Student la cual fue aplicada a la entrega perfecta anterior y posterior del manejo del modelo de referencia SCOR siendo de 0.038. Puesto que en contraposición de la regla de decisión se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, logrando demostrar de esta forma que el manejo del modelo de referencia SCOR, progresa en el desempeño de la entrega perfecta en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

## V. DISCUSIÓN

Sobre el siguiente capítulo se exhibe una disputa de los resultados adquiridos entre el trabajo de investigación frente a los antecedentes presentados.

Con la aplicación en el modelo de referencia en la operación de la gestión de la cadena de abastecimiento SCOR a fin de mejorar el desempeño en la gestión sobre la cadena de suministro en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L., se logró obtener resultados favorables para en clasificación de cada macro proceso del modelo SCOR, con un resultado general de 75.9% antes de la aplicación y 84.9 % posterior del SCOR en el nivel de cumplimiento de las referencias, siendo para el macro proceso la programación de la cadena de suministro la puntuación es de 1.76 en la escala de 3 como máxima puntuación, dando lugar a un resultado de 58.8% en el desempeño anterior y una puntuación de 2.38 con un resultado del 79. 2% posterior. Para el abastecimiento la puntuación es de 2.13, con un resultado del 71. 02 % anterior y una puntuación de 2.51 con un resultado del 83. 52 % posterior. Adicionalmente para el macro proceso de producción no se procesaron datos, ni se analizó el desempeño de la empresa, puesto que la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. es una entidad dedicada a la comercialización de mercaderías siendo estos artículos de construcción o equipos necesarios para el mismo rubro. Para la distribución o entrega la puntuación es de 2.32, con un resultado del 77. 00 % anterior y una puntuación de 2.64, con un resultado del 88. 00 % posterior. Para la devolución, la puntuación es de 2.50, con un resultado del 83.3 % antes y una puntuación de 2.67, con un resultado de 88.9 % posterior. Sobre la consecuencia en la variable independiente se refleja el avance de los indicadores objetos de estudio de la cadena de abastecimiento de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L., siendo que el desenvolvimiento anterior es de un resultado general con su promedio de 79.62% y el posterior de la adaptación del modelo de referencias SCOR alcanzando fue de 88. 23%. Para la dimensión de volumen de compra antes obtuvo un desempeño en promedio de 75.73 % y posteriormente obtuvo un desempeño en promedio del 92.26 %. Para la

dimensión de rotación de inventarios antes del SCOR obtuvo un desempeño en promedio de 51.44 % y posteriormente obtuvo un desempeño en promedio 64.32 %. Para la dimensión de exactitud de inventario antes se obtuvo un desempeño en promedio de 99.78 % y posteriormente obtuvo un desempeño en promedio del 99.95 %. Para la dimensión de entrega perfecta antes se obtuvo un desempeño en promedio de 91.52 % y posteriormente se obtuvo un desempeño en promedio del 96.38 %. De la misma forma IKATRINASARI (2020). Nos dice en su tesis que lleva por nombre “.Improvement of supply chain performance of printing services company based on supply chain operation references (SCOR) model.” Los resultados obtenidos en su investigación de la productividad en la cadena de abastecimiento para los macro procesos se enfocó para su caso de estudio son, para el proceso de entrega o distribución, logró un desempeño de 80 % donde es el valor más bajo de todos los resultados que obtuvo en comparación con otras métricas de macro posesos como producción que obtuvo un desempeño del 99 % y el abastecimiento que obtuvo un desempeño del 95%. Con respecto a su investigación coincidimos en que el manejo en el modelo de referencia SCOR contribuye positivamente sobre el aumento del desenvolvimiento siendo esto al mismo tiempo la columna vertical de cualquier organización y el buen desempeño de esta significa a grandes rasgos mayor productividad, rentabilidad y nivel de servicio. Dando lugar a el crecimiento y mantenimiento de la empresa a través del tiempo. Así mismo como el rendimiento de cadena de abastecimiento de HASIBUAN, Abdurrozzaq (2018) Nos dice en su tesis que lleva por nombre “Performance analysis of Supply Chain Management with Supply Chain Operation reference model” en la cual concluye con el logro de la mejora del rendimiento la cadena de abastecimiento objeto de su estudio, es cual alcanza un 64.9 % de desempeño, el cual es poco significativo a consideración del desempeño que se logró en la investigación presentada en este estudio, pero particularmente en el estudio de HASIBUAN, solo se enfocó en el progreso del macro proceso de producción donde alcanzó un desempeño de 96.05 %, el cual es un porcentaje de desempeño muy alto el cual significa un gran crecimiento en el nivel productivo que obtuvo

la empresa PT. Shamrock Manufacturing Corpora con el manejo del modelo de referencia SCOR. Del mismo modo E. Kusriani, (2019) Nos dice en su tesis que lleva por nombre "Supply Chain Performance Measurement Usng Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 Model: A Case Study in A Leather SME in Indonesia" que los resultados que obtuvo en el desenvolvimiento de la cadena de abastecimiento en su fábrica de cuero objeto de su investigación por la adaptación del modelo SCOR es de 54.29%, un desempeño medianamente aceptable, mas también concluye que el punto de partida fue para diagnosticar las falencias del proceso productivo, abastecimiento estratégico en temporadas de alta producción, la poca colaboración con los proveedores, evitar al máximo las devoluciones del cliente y la falta de enfoque en la baja de costos productivos y logísticos, finalmente culmina, que el modelos de referencia SCOR se puede aplicar en otras fábricas de cuero para lograr un mejor rendimiento de su cadena de abastecimiento. Adicionalmente WAHYUNIARDI, (2017) Nos dice en su tesis que lleva por nombre "Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR)" que los resultados que logró obtener con el SCOR es que el valor total de PT Ganesha Indonecia es de 59,21 % de las misma forma, logró diagnosticar y enfocarse en la falencias que presentaba, finalmente sirvió como inicio para desplegar las tácticas de progreso enfocadas en los procesos en objeto de estudio. Del mismo modo JASSIR-UFRE, (2018) Nos dice en su tesis que lleva por nombre "Impacto de los indicadores del modelo SCOR para el mejoramiento de la cadena de suministro de una siderúrgica, basados en el ciclo cash to cash" logró que con la adaptación del modelo SCOR una optimización de la gestión de los indicadores de rotación, obteniendo un resultado de 132% por encima de la rotación de inventarios, el cual es una mejora significativa y altamente aceptable, con respecto a la rotación nuestra de la investigación que alcanzó una mejora de 64.32%, coincidiendo en ambos casos que se tenga un progreso y dando lugar a la mejora continua de la misma. Así mismo con investigaciones nacionales tales como GONZALES (2019). Nos dice en su tesis que lleva por nombre "DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA EN LA CADENA DE SUMINISTRO EN UN

CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOGÍSTICA APLICANDO EL MODELO SCOR” concluyo que los resultados el desempeño en al nivel de cumplimiento de macro proceso planeamiento obtuvo una mejora del 23% con respecto a puntuación del macro proceso antes del modelo, el macro proceso abastecimiento obtuvo una mejora del 17.7 % con respecto a la puntuación del macro proceso anterior, el de distribución obtuvo una mejora del 8.3 % con respecto a la puntuación del macro proceso anterior y el macro proceso devolución obtuvo una mejora del 24% con respecto a la puntuación del macro proceso anterior. Adicionalmente concluyó que la adaptación SCOR mejora el desempeño en los suministros. Y también es acomodable para cualquier empresa. Así mismo RIVERA (2017). Nos dice en su tesis que lleva por nombre “Diagnóstico de la cadena de suministro empleando el modelo SCOR para una empresa comercializadora de repuestos de motos en Latinoamérica” que los resultados en cuanto al nivel de cumplimiento para cada macro proceso es de: 59.33 % de planificación, 55.66 % de abastecimiento, 77.33 % de distribución, 41.66 % de devolución, concluyendo en razón del modelo de referencia SCOR es adaptable para su empresa como herramienta de mejora y toma como punto de inicio para desarrollar estrategias que culminen el mejor cumplimiento. De la misma forma LEON (2019). Nos dice en su tesis que lleva por nombre “PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA APLICANDO EL MODELO SCOR, EN LA REGIÓN AREQUIPA” que los resultados en cuanto al nivel de cumplimiento para cada macro proceso es de 55.00 % para el macro proceso de planificación, 56.44 % para abastecimiento, 91.66 % para producción, 73.66 % para el macro proceso de distribución, 80.66 % para devolución, 68.66 % para habilitación, llegando a la misma conclusión que Rivera y esta investigación donde la referencia SCORS es adaptable como herramienta de mejora y toma como punto de inicio para desarrollar estrategias que culminen en el mejor desempeño de la cadena de suministros. En concurrencia POMATANTA (2017). Nos dice en su tesis que lleva por nombre “IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO SCOR Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL



CONSORCIO JN COMERCIALIZACIONES Y DISTRIBUCIONES” que su resultado en la aplicación del modelo de referencia SCOR es una mejora en el desempeño donde fue de un 21.73 % con respecto al manejo anterior del SCOR, finalmente agrega que el modelo de referencia si contribuye al progreso del desempeño de la cadena de suministro de su empresa y es aplicable para cualquier entidad, indiferente del giro de negocio que maneje. Sin embargo a pesar que el modelo de referencia SCOR cuenta con muchas fortalezas que la hacen muy eficiente para el mejor rendimiento de la cadena de abastecimiento, también cuenta con debilidades o limitaciones, la cual es que para lograr la correcta accionamiento, el proceso de planificación requiere de la colaboración de los gerentes de la empresa, debido a que su disposición de tiempo es limitada, retrasa y limita una perspectiva más amplia de decisiones a tomar.

## VI. CONCLUSIONES

Finalmente para este caso de estudio se presenta las conclusiones generales, donde se concretan las ideas resueltas del análisis causa efecto de las variables independiente y dependiente, con el manejo del modelo de referencia SCOR y como este afectó positivamente el desenvolvimiento en la cadena de abastecimiento de INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

1. El manejo en la cadena de abastecimiento de INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. resultó en la mejora de las dimensiones de la misma, siendo que a medida que mejoraba el nivel de cumplimiento de los macro proceso, mejoraba el desempeño. Siendo estos las mejoras de 22.80 % en planificación, 12.02 % en abastecimiento, 10.98 % en distribución, 5.50% en devolución.
2. Con el incremento del nivel de cumplimiento del modelo de referencia SCOR, le identifico el mejor desempeño de la cadena de abastecimiento en sus dimensiones analizadas, siendo el incremento de un 8.61 % en el rendimiento general, demostrando que el manejo en el SCOR mejora positivamente el desempeño en la cadena de abastecimiento.
3. De la misma forma se infiere que se obtuvo un resultado positivo de las dimensiones analizadas de la cadena de abastecimiento, como las dimensiones de volumen de compra obtuvo una mejora del 16.53 %, la dimensión de rotación de inventario obtuvo una mejora del 12.88 %, la dimensión de exactitud de inventario obtuvo una mejora del 0.17 %, la dimensión de entrega perfecta obtuvo una mejora del 4.85 % con respecto a su desempeño anterior de la adaptación en el. modelo de referencia SCOR
4. Al final se concluye que la adaptación del modelo de referencia se aplica, diagnostica y promueve el desarrollo favorable de la cadena de abastecimiento y por consiguiente progresa el desempeño de la empresa en donde se aplica.

## VII. RECOMENDACIONES

1. A través del desarrollo de esta investigación se apreció que es posible mejorar las falencias que presenta la cadena de suministro por lo que se recomienda seguir con el incremento del nivel de cumplimiento por separado los macro procesos recomendados del modelo de referencia SCOR., para incrementar aún más el rendimiento en la cadena de abastecimiento en la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.
2. Continuar mejorando la cadena de suministro, la gestión y organización empresarial y cada empleado se compromete a implementar la metodología del Modelo de Referencia SCOR. Del mismo modo, se debe mantener una sucesión de auditorías continuas y se debe fomentar la adaptación uniforme del modelo de referencia entre todos los ámbitos relacionados directa o indirectamente sobre el desenvolvimiento de esta misma.
3. Lo mismo se aplica a la planificación agregada y sus suboperaciones de preparación de la demanda, alineación de la oferta y la demanda, gestión de inventarios o gestión en inventarios. El proceso general de compras y los subprocesos de compras estratégicas, gestión de proveedores, compras y en logística primaria. El proceso de distribución general y sus subprocesos para la gestión de pedidos, almacenamiento, cumplimiento, asignación, deportación y gestión de envíos. Finalmente, el marco del proceso de devolución y sus cadenas de recepción, almacenamiento y comunicación.
4. Al igual que lo recomendado para la parte gerencial de la cadena de suministro, además se sugiere adoptar un enfoque en el progreso continuo que se centra en revisar de forma continua cada uno de estos macro procesos y los problemas que presenten para proporcionar una visión continua, medición y retroalimentación. Así de esta forma impulsar la constante innovación, evolución y perfeccionamiento en operaciones de INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

## REFERENCIAS

- BEDOYA, Victor Hugo Fernández. Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu emprendedor TES*, 2020, vol. 4, no 3, p. 65-76.
- CEDEÑO LOOR, Francisco Omar. Importancia del método de resolución de problemas con ejemplo de la vida diaria en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del nivel I de la Universidad Técnica de Manabí–Ecuador, 2015. 2017.
- SCHWARZ-DÍAZ, Max. Guía de referencia para la elaboración de una investigación aplicada. 2017.
- SEGURA RAMOS, Jaime Gabriel. Influencia del clima organizacional en la calidad del servicio en los trabajadores de la Empresa Comercializadora de útiles escolares y de oficina Tai Loy SA–chiclayo. 2016.
- INGA SAAVEDRA, Franklin; VILLEGAS LOZANO, Denis. Marketing relacional y su relación con la fidelización de los clientes en la empresa Chancafe Q, Tarapoto, 2018. 2018.
- ESPINOZA FREIRE, Eudaldo Enrique. El problema de investigación. *Conrado*, 2018, vol. 14, no 64, p. 22-32.
- APARICIO-GÓMEZ, Oscar Yecid; ABADÍA-GARCÍA, Constanza. La investigación en la educación. *Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía*, 2019, vol. 12, no 1, p. 229-251.
- ESPINOZA FREIRE, Eudaldo Enrique. La hipótesis en la investigación. *Mendive. Revista de Educación*, 2018, vol. 16, no 1, p. 122-139.
- HASIBUAN, Abdurrozzaq, et al. Performance analysis of supply chain management with supply chain operation reference model. En *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2018. p. 012029.
- KUSRINI, E., et al. Supply Chain Performance Measurement Usng Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 Model: A Case Study in AA

Leather SME in Indonesia. En *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. IOP Publishing, 2019. p. 012023.

JASSIR-UFRE, Erick, et al. Impacto de los indicadores del modelo SCOR para el mejoramiento de la cadena de suministro de una siderúrgica, basados en el ciclo cash to cash. *Innovar*, 2018, vol. 28, no 70, p. 147-161.

WAHYUNIARDI, Rizki; SYARWANI, Moh; ANGGANI, Ryan. Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2017, vol. 16, no 2, p. 123-132.

GONZALES PRADO, Juber Erwin; TUESTA VELARDE, Patrick Marino Junior. Diagnóstico y propuesta de mejora en la cadena de suministro en un centro de distribución logística aplicando el Modelo Scor. 2019.

RIVERA FLORES, Arlyn Medali. Diagnóstico de la cadena de suministro empleando el modelo SCOR para una empresa comercializadora de repuestos de motos en Latinoamérica. 2017.

LEON LAZARINOS, Nathaly Gisela. Propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro de una Empresa Metalmeccánica aplicando el modelo SCOR, en la región Arequipa. 2019.

FLORES DELGADO, Katherine Tatiana; SANCHEZ DUQUE, Natally Kristell. Aplicación del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministros para reducir costos logísticos en la empresa “Cerámicos Lambayeque” SAC–2019. 2019.

POMATANTA DELGADO, Mark Junior. Implementación del modelo scor y su impacto en la gestión de la cadena de suministros del consorcio JN Comercializaciones y Distribuciones. 2017.

APICS, Supply Chain Council. Supply Chain Operations Reference Model: SCOR Version 12.0. *Supply Chain Council*, 2017.

- GARCÍA, Luis Aníbal Mora. *GESTION LOGISTICA INTEGRAL: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Ecoe Ediciones, 2016.
- IKATRINASARI, Z.; HARIANTO, N.; YUSLISTYARI, E. Improvement of supply chain performance of printing services company based on supply chain operation references (SCOR) model. *Uncertain Supply Chain Management*, 2020, vol. 8, no 4, p. 845-856.
- SABLÓN-COSSÍO, Nayfe, et al. Matriz de selección de estrategias de integración en las cadenas de suministro. *Ingeniería Industrial*, 2017, vol. 38, no 3, p. 333-344.
- COSSIO, NEYFE SABLON, et al. Modelo de planificación colaborativa estratégico de cadenas de suministro. *DYNA Management*, 2016, vol. 4, no 1, p. [12 p.]-[12 p.].
- GARCÍA, Luis Aníbal Mora. *GESTION LOGISTICA INTEGRAL: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Ecoe Ediciones, 2016.
- VILCARROMERO RUIZ, Raúl. *Gestión de la Producción*. 2017.
- MOLINILLO JIMÉNEZ, Sebastián. *Distribución comercial aplicada*. ESIC, 2020.
- CARVAJAL, Luis G.; ORMEÑO, Josefa; VALVERDE, M<sup>a</sup> Ángeles. *Asesoramiento en el punto de venta (FPB Preparación de pedidos y venta de productos)*. Editex, 2019.
- CORDERO-NASPUD, Esteban Ismael, et al. Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 2020, vol. 5, no 10, p. 483-514.
- CAMARENA QUISPE, Josephine Viviana; CONDE LARA, Alexis Adrian. *Análisis de la gestión de inventarios y su impacto en la rotación de mercaderías del supermercado Plaza Veá ubicado en el distrito de Santa Anita*. 2019.

- AGUILAR SAAVEDRA, Andrea Elizabeth. Evaluación del control interno de inventarios para la venta. 2016.
- MONTALVAN MOSCOL, Eldo Felipe. Sistema web para el proceso distribución en la empresa MBA distribuciones SAC. 2017.
- BAENA PAZ, Guillermina. *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria, 2017.
- NICOMEDES, Esteban. Tipos de investigación. *Recuperado de: <http://repositorio.unisdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>*, 2018.
- BIBLIOTECAS DUOC, U. C. Definición y propósito de la investigación aplicada. *Recuperado de: <http://www.duoc.cl/biblioteca/crai/definicion-y-proposito-de-lainvestigacion-aplicada>*, 2018.
- NICOMEDES, Esteban. Tipos de investigación. *Recuperado de: <http://repositorio.unisdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>*, 2018.
- TACILLO YAULI, Elvis Fernando. Metodología de la investigación científica. 2016.
- SAMPIERI, Roberto Hernández. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México, 2018.
- BAENA PAZ, Guillermina. *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria, 2017
- SAMPIERI, Roberto Hernández. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México, 2018.
- QUEZADA, Andrés Orlando, et al. Criterios diagnósticos y prevalencia del síndrome metabólico en una población infantil de la ciudad de Comodoro Rivadavia. *Revista Bioquímica y Patología Clínica*, 2019, vol. 83, no 3, p. 27-34.

FLORIDO ROBLEDO, Miguel. ¿ Cómo hacer una justificación de un proyecto?.  
2018.

<https://www.marketingandweb.es/emprendedores-2/justificacion-de-un-proyecto/>



# ANEXOS

## Anexo: 1 Matriz de Consistencia

**APLICACION DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. EN LA REGIÓN AREQUIPA 2021**

LINEA INVESTIGACIÓN	EMPRESA	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	INDICES	METODOLOGÍA	
<b>GESTIÓN LOGÍSTICA</b>	<b>E M S P O R C E I S E A D A I D N G C E O I M N E D R U C S I A R L I A D A C O R N E S S U P L O T O S R A E B S I L P I D &amp; A D G</b>	<p style="text-align: center;"><b>Problema General</b></p> <p>¿De qué manera el desarrollo del modelo SCOR permite la mejora de la cadena de suministros de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&amp;G S.R.L. así como el flujo de artículos?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar de que forma las mejoras en la cadena de suministros de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&amp;G S.R.L., permite optimizar el flujo de artículos aplicando el modelo SCOR.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis General</b></p> <p>La aplicación de las estrategias de mejora de la cadena de suministros concluidas mediante la implementación del modelo SCOR, da lugar a la mejora del desempeño de la cadena de suministro de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&amp;G S.R.L.</p>	<b>Variable 1 / Variable independiente: Modelo SCOR</b>	PLANIFICACION	<b>% Planificación (%Plan)</b>	$\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.teorica} \times 100$	<p><b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada. Explicativa. Descriptiva. Cuantitativa. Longitudinal.</p> <p><b>Método:</b> Deductivo.</p> <p><b>Diseño de Investigación:</b> Pre-Experimental</p> <p><b>Población y Muestra</b> <b>Población:</b> El almacén de los Insumos. <b>Muestra:</b> Se trabajará con el total de la población</p> <p><b>Técnicas:</b> Observación Directa</p> <p><b>Instrumentos:</b> Kardex para Inv. Físico, Reporte de sistemas, cuestionario del modelo SCOR.</p> <p><b>Técnica de procedimiento de Datos:</b> Calculo de promedios, Puntaje obtenidos, varianza y la prueba de Chi-cuadrado.</p>	
		ABASTECIMIENTO	<b>% Abastecimiento (% Abast.)</b>	$\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.teorica} \times 100$						
		DISTRIBUSION	<b>% Distribución (% Distrib.)</b>	$\% Distrib. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Distrib.teorica} \times 100$						
		DEVOLUCION	<b>% Devolución (% Devol.)</b>	$\% Devol. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Devol.teorica} \times 100$						
			<p style="text-align: center;"><b>Problema Específico</b></p> <p>¿En que medida la aplicación del modelo SCOR permite la mejora en el volumen de compra en la cadena de</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo Específico</b></p> <p>Determinar de que forma la aplicación del Modelo SCOR permite la mejora en el volumen de compra en la</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis Específica</b></p> <p>La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en el volumen de compra en la cadena de</p>	<b>Variable 2 / Variable Dependiente: Gestión de la cadena de suministros</b>	Volumen de Compra	<b>% artículos comprados (% valor)</b>		$\% valor = \frac{valor\ de\ las\ compras}{totales\ de\ ventas} \times 100$
			<p style="text-align: center;"><b>Problema Específico</b></p> <p>¿En que medida la aplicación del modelo SCOR permite la mejora en la rotación de mercadería en la cadena de suministros de la empresa?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo Específico</b></p> <p>Determinar de que forma la aplicación del Modelo SCOR permite la mejora en la rotación de mercadería en la cadena de suministros de la empresa.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis Específica</b></p> <p>La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en la rotación de mercadería en la cadena de suministro de la empresa.</p>		Rotación de mercaderías	<b>% índice de rotación (% rotación)</b>		$\% rotacion = \frac{ventas\ promedio}{inventario\ promedio}$
			<p style="text-align: center;"><b>Problema Específico</b></p> <p>¿En que medida la aplicación del modelo SCOR permite la mejora en la exactitud de inventario en la cadena de suministros de la empresa?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo Específico</b></p> <p>Determinar de que forma la aplicación del Modelo SCOR permite la mejora en exactitud de inventario en la cadena de suministros de la</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis Específica</b></p> <p>La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en la exactitud de inventario en la cadena de suministro de la empresa.</p>		Exactitud del inventario	<b>%Exactitud de inventario (% Exact. Inve.)</b>		$\% Exact. inve. = \frac{Vlaor\ de\ la\ diferencia}{valor\ total\ del\ inventario} \times 100$
			<p style="text-align: center;"><b>Problema Específico</b></p> <p>¿En que medida la aplicación del modelo SCOR permite la mejora en la entrega perfecta de la cadena de suministros de la empresa?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo Específico</b></p> <p>Determinar de que forma la aplicación del Modelo SCOR permite la mejora en la entrega perfecta de la cadena de suministros de la empresa.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis Específica</b></p> <p>La aplicación de la metodología SCOR permite la mejora de forma positiva en la entrega perfecta de la cadena de suministro de la empresa.</p>		Entrega perfecta	<b>% entregas (% entregas)</b>		$\% entregas = \frac{Entregas\ perfectas}{Total\ entregas} \times 100$

## Anexo: 2 Matriz de Operacionalización de Variables

### APLICACION DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. EN LA REGIÓN AREQUIPA 2021

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de los indicadores	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Índices
Variable Independiente: Modelo SCOR	"SCOR es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro, como una herramienta que permite analizar, representar y configurar la gestión de la cadena de suministro". (Apisc, 2017, pg. ii)	El modelo SCOR se ha desarrollado para describir las actividades comerciales asociadas con todas las fases de satisfacción de la demanda del cliente, en cada uno de los procesos de planeamiento, abastecimiento, producción, distribución y devolución de la empresa. (Apisc, 2017, pg. iv)	PLANIFICACION	% Planificación (%Plan)	Razón	Observación	Lista de cotejo	Porcentual	$\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.teorica} \times 100$
			ABASTECIMIENTO	% Abastecimiento (% Abast.)	Razón	Observación	Lista de cotejo	Porcentual	$\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.teorica} \times 100$
			DISTRIBUCION	% Distribución (% Distrib.)	Razón	Observación	Lista de cotejo	Porcentual	$\% Distrib. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Distrib.teorica} \times 100$
			DEVOLUCION	% Devolución (% Devol.)	Razón	Observación	Lista de cotejo	Porcentual	$\% Devol. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Devol.teorica} \times 100$
Variable Dependiente: Gestión de la cadena de suministros	Las mejoras en la cadena de suministro pueden ahorrar mucho dinero, pues determina su forma de planificar, comprar, fabricar y distribuir mercancías. También condiciona el coste y la calidad de los productos, así como la agilidad con que reacciona a las necesidades de los clientes y el mercado". (Mora , 2016, pg. 25)	"Las mejoras en el manejo de la cadena de suministro se refiere al proceso de planificación de la cadena de suministros, los lineamientos entre la demanda y el abastecimiento y la gestión de inventarios con niveles de stocks". (Mora, 2016, pg26)	Volumen de Compra	% artículos comprados (% valor)	Razón	Observación	Hoja de Registro	Porcentual	$\% valor = \frac{valor\ de\ las\ compras}{totales\ de\ ventas} \times 100$
			Rotación de mercaderías	% índice de rotación (% rotación)	Razón	Observación	Hoja de Registro	Porcentual	$\% rotacion = \frac{ventas\ promedio}{inventario\ promedio}$
			Exactitud del inventario	%Exactitud de inventario (% Exact. Inve.)	Razón	Observación	Hoja de Registro	Porcentual	$\% Exact. inve. = \frac{Vlaor\ de\ la\ diferencia}{valor\ total\ del\ inventario} \times 100$
			Entrega perfecta	% entregas (% entregas)	Razón	Observación	Hoja de Registro	Porcentual	$\% entregas = \frac{Entregas\ perfectas}{Total\ entregas} \times 100$

### Anexo: 3 Formato de Instrumento - Lista de Cotejo de Planificación

Lista de Cotejo PLANIFICACIÓN	
Responsable:	
Cargo:	
Semana:	

1	PLANIFICACIÓN	SI / NO	TOTAL
<b>1.1</b>	<b>PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO</b>		
1.1.1. Proceso de estimación de la demanda	Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de estimación de la demanda		
	Se usa información del mercado para elaborar pronósticos de largo plazo		
	La información de mercado es procesada y analizada		
	Los cambios en los productos, precios, promociones, etc. Son considerados para los pronósticos		
	Existen técnicas aplicadas para la planificación y estimación de la demanda		
	Se mide la exactitud del pronóstico ( real vs estimado / proyectado)		
1.1.2. Metodología de pronóstico	Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo		
	Los pronósticos son utilizados en las ventas reales		
	La información del mercado es actualizada basada en los informes mensuales del personal de campo, clientes y proveedores		
	Se usan métodos adecuados apropiados para generar pronósticos		
1.1.3. Planeamiento de ventas y operaciones	Todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud		
	Se tiene un plan de ventas y operaciones integrado con el área de logística		
	Las reuniones mensuales se llevan a cabo para abordar cuestiones del funcionamiento empresarial y enlazar la estrategia del negocio con las capacidades operativas		
	Existe coordinación funcional entre los requerimientos de ventas y operaciones con el área de compras		
1.1.4. Planeamiento del desempeño económico - financiero	Se manejan indicadores integrados para la correcta gestión		
	Los requerimientos del mercado están validados para su viabilidad económica - financiera		
	La administración entiende las necesidades financieras y los compromisos en todas las áreas funcionales		
	La administración entiende que existe requerimientos extras para soportar las actividades de diseño, fabricación y entrega al mercado		
1.1.5. Pronósticos de comportamiento de mercado	La investigación de mercado se lleva a cabo incorporando las necesidades de nuevos clientes potenciales		
	La planificación de nuevos productos y servicios (incluyendo los productos de la competencia ) están incluidos en los estudios de investigación de mercado		
1.1.6. Ejecución de reordenes	Las ordenes son basadas en sistemas sencillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas		
	Los requisitos del programa MRP se basan en plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizonte del pronóstico.		
<b>1.2.</b>	<b>ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO</b>		
1.2.1. Técnicas de control	Las técnicas de control son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar los cambios en la demanda y en la disponibilidad de la capacidad		
	El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados		
1.2.2. Gestión de la demanda (manufactura)	Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente versus eficiencia de la producción, minimizando así el inventario		
	Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastecimiento debido a picos de demanda		
	Los planes de demanda se comparten con los proveedores mediante un acuerdo de flexibilidad esta al alza o la baja		
1.2.3. Comunicación de la demanda	El pronóstico de la demanda se actualiza con la demanda real y se utiliza para conducir las operaciones		
	La programación de la producción / distribución y necesidades de personal es actualizada semanal o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad		
<b>1.3.</b>			



1.3.1. Planeamiento de inventarios	Los niveles de inventarios son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y estos son revisados frecuentemente versus el estimado		
	Los niveles de stock se basan en los requerimientos de los clientes mas allá de los meses / semanas del inventario acordado		
	Los niveles de stock son revisados frecuentemente versus el pronostico		
	Los niveles de servicios son medidos y el nivel de stock es ajustado para compensar el nivel de servicio si es necesario		
	Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de las rupturas de stock		
	La rotación de inventario es revisada y ajustada mensualmente		
	El inventario obsoleto es revisado al nivel de códigos		
1.3.2. Exactitud de inventarios	Todas las decisiones sobre el inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados		
	Las ubicaciones del stock están registrados en el sistema		
	Existe un conteo cíclico con un mínimo de parámetros. Ejemplo: 1.los SKUs de volúmenes alto (A) son contados semanalmente. 2. Los SKUs de volumen moderado (B) son contados mensualmente. 3. SKUs de volumen bajo ( C ) son contados trimestralmente		
	Las diferencias en el picking activan la necesidad de crear un código.		

**RESUMEN**

1	PLANIFICACIÓN	PUNTAJE	%
1.1.	PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO		
1.2.	ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO		
1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK		
	PROMEDIO		

Fuente: SCOR Model 2017

**Anexo: 4 Formato de Instrumento - Lista de Cotejo Abastecimiento**
**Lista de Cotejo ABASTECIMIENTO**

Responsable:

Cargo:

Semana:

2	ABASTECIMIENTO	SI / NO	TOTAL
<b>2.1</b>	<b>ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO</b>		
2.1.1. Análisis de costo	La cantidad y el precio son considerados como los componentes claves del costo a si mismo también se consideran otras variables tales como el ciclo de tiempo del proveedor y su variabilidad en el aseguramiento de la fuente de suministro		
	El análisis de precio considera los costos logísticos incluyendo los costos de mantener inventarios		
2.1.2. Estrategia de compras	Se realizan cotizaciones previas a la adquisición de productos		
	Los costos de ruptura de stock son compartidos con el proveedor para identificar las oportunidades de reducción de costos		
	Cuando los incrementos de precios son justificables se aplican solo a la porción específica de costos (materiales, labor logística, etc.)		
	Los procesos y aplicaciones son compartidos con el proveedor para tomar ventaja de su experiencia		
2.1.3. Gestion de contratos de compra	Se cuenta con modelos para el abastecimiento óptimo de materiales (ejemplo: modelo del lote óptimo económico, stock de seguridad, etc.)		
	Los contratos con proveedores a largo plazo están basados en el costo total de adquisición		
	Los contratos con proveedores obligan a reducir costos de mejora en el tiempo mediante el lenguaje de " mejora continua"		
2.1.4. Análisis y selección de proveedores	Los acuerdos a largo plazo permiten contratos u órdenes de compra abiertas, para reducir en el costo total de ordenar		
	Los criterios de selección son definidos previamente para el proceso de homologación de proveedores		
	Se cuenta con un procedimiento para la selección de proveedores		
	Se tienen programas obligatorios de certificación de proveedores		
	Como parte del proceso de selección se establece una relación a largo plazo con el proveedor para asegurar el suministro a bajo costo		
2.1.5. Consolidación de proveedores	Se realiza un análisis de la capacidad del proveedor en las áreas específicas en la que se requiera su participación		
	Se tiene una única fuente obligada de suministro de materiales pero solo hasta el límite de la capacidad del proveedor		
2.1.6. Hacer o comprar	Cuenta con proveedores alternativos de fuentes de suministro de materiales identificados y cuantificados		
	Realizan revisiones anuales de costo total de adquisición de los productos suministrados por proveedores		
2.1.7. Compras en grupo	Tienen acuerdos de compras en grupo para materiales estratégicos y/o de alto valor		
	Utiliza contratistas para las aplicaciones no estratégicas		
<b>2.2</b>	<b>GESTIÓN DE PROVEEDORES</b>		
2.2.1. Proveedores críticos	Se tiene una clasificación del portafolio de los productos a suministrar		
	Se realiza una comparación entre los proveedores para evaluar las pérdidas de procesos y buscar oportunidades		
	Se realiza la puntuación de proveedores críticos vinculados a acuerdos de niveles de servicio, en los que se incluye disponibilidad, calidad, contratos de confidencialidad y otros criterios		
	Se tiene un procedimiento para la evaluación de proveedores		

2.2.2. Evaluación del proveedor	Se cuenta con un equipo evaluador y se realizan reuniones regulares (por ejemplo revisión trimestral) para evaluar usando conjuntamente determinados criterios como costo y servicio		
	Se cuenta con un formulario integral de evaluación		
	Los resultados de la evaluación son comunicados a ambas partes para lograr que los proveedores menos competitivos se conviertan en suplidores estratégicos de alta calificación		
2.2.3. Desempeño del proveedor	Los envíos fuera de tiempo o incompletos y/o con defectos están incluidas en medidas de desempeño		
	La gerencia de producción trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos o problemas y determinar la apropiada solución al problema		
	Las medidas de desempeño incluyen calidad, costo y servicio.		
	Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas		
2.2.4. Relación con los proveedores	Mantiene una relación positiva usando la filosofía ganar/ganar		
	La relación con los proveedores son diferenciadas y basadas por su valor estratégico		
	La calidad y experiencia del proveedor en los procesos son utilizados cuando ocurren los problemas		
2.2.5. Parámetros de trabajo	Se mantiene contacto en todos los niveles con visitas regulares a las fábricas de los proveedores		
	Los estándares de trabajo son utilizados solo para los clientes más importantes		
2.2.6. Auditoria del proveedor	Los estándares de trabajo creados internamente son normalmente utilizados		
	Se realizan auditorias de desempeño a los proveedores con personas que no son parte de la negociación del proveedor ni del proceso de aprobación		
	Los problemas encontrados durante los proceso de auditoria son utilizados, dirigidos y solucionados cuando estos ocurren		
<b>2.3</b>	<b>COMPRAS</b>		
2.3.1. Compras repetitivas	Se emiten órdenes de compra abiertas para cubrir el requerimiento del periodo		
	Las diferentes áreas manejan la base de códigos de los materiales para que procedan con su requerimiento		
	Se tienen un claro entendimiento de la capacidad del proveedor el cual está reflejado en el ciclo de tiempo y las restricciones de volumen del sistema de compras		
2.3.2. Autorización de compras	Los procedimientos definidos para compras eventuales permiten compras que deben ser autorizadas por personal como: compradores o gerente dependientes del costo		
	La autorización de compras está basada en un conjunto formal de reglas de negocio		
	Los responsables de la autorización de las órdenes de compra están en constante revisión para la liberación de las mismas		
2.3.3. Efectividad de la función de compras	Existe un procedimiento para realizar las compras de la empresa		
	Se tiene identificado las compras por tipos de productos		
	Se maneja un plan de compras en función a la demanda de productos		
	Se cuenta con un sistema que ayude a tomar decisiones en los requerimientos de compras		
	Se mantiene indicadores logísticos para medir la eficiencia en la gestión de compras		
	El comprador tiene la responsabilidad de reevaluar la fuente de suministros con contratos marco de compra.		
2.3.4. Sistemas de pagos	Existe un procedimiento para la recepción de facturas de los proveedores		
	Se registran las facturas por las órdenes de compra abierta y específicas dentro de los 5 días hábiles recibida factura		
<b>2.4</b>	<b>GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA</b>		
2.4.1. Intercambio de información y comercio electrónico	El intercambio de información está debidamente autorizado vía interfaces electrónicas		
	En la industria se intercambia información de forma estandarizada		
2.4.2. Tamaño de lote, ciclo de tiempo	Los tamaño de lote y los ciclos de tiempo son optimizados tomando en cuenta el espacio de almacén y la eficiencia del transporte		
	Se cuenta con un procedimiento para gestión de ingreso de productos.		

2.4.3. Gestión de ingreso de mercadería	Se cuenta con una correcta clasificación de los tipos de productos		
	Hay un registro de la información automatizado de los ingresos de productos a almacén		
	Se realiza inspecciones a los lotes de productos de entrada		
	La ubicación del almacén permite un adecuado ingreso de productos		
	La ubicación de los productos está relacionada con los productos de mayor rotación		

**RESUMEN**

<b>2</b>	<b>ABASTECIMIENTO</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>%</b>
<b>2.1</b>	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO		
<b>2.2</b>	GESTIÓN DE PROVEEDORES		
<b>2.3</b>	COMPRAS		
<b>2.4</b>	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA		
	<b>PROMEDIO</b>		

*Fuente: SCOR Model 2017*

**Anexo: 5 Formato de Instrumento - Lista de Cotejo Distribución**

Lista de Cotejo DISTRIBUCIÓN	
Responsable:	
Cargo:	
Semana:	

4	DISTRIBUCIÓN	SI/NO	TOTAL
<b>4.1</b>	<b>GESTIÓN DE PEDIDOS</b>		
4.1.1. Recepción y entrega de pedidos	Se tiene la capacidad para recibir y procesar pedidos por teléfono, fax, email		
	El ingreso de pedidos se da en una única base de datos sencilla para todos los operadores		
	Las ordenes que son atendidas se verifican posteriormente		
	Se lleva un registro del indicador de 98% de exactitud de datos a nivel del registro de un pedido		
	Todas las fechas y horas pertinentes son incluidas en todas las actividades de distribución		
4.1.2. Validación de ordenes	Se realiza verificaciones manuales o automáticas de los niveles de crédito establecido para los clientes, los cuales son mantenidos en una base de datos común		
	Se realizan verificaciones manuales o automáticas de los pedidos no atendidos		
	La localización de los clientes a atender está basada en reglas de negocio establecidas		
4.1.3. Confirmación de pedidos	La verificación manual de disponibilidad de productos está en una base de datos de inventario común		
	La localización del inventario que atenderá una orden es determinada manualmente		
	La confirmación manual de recepción de un pedido enviado por fax o correo electrónico se da en el mismo día		
	Se da la generación de documentos de confirmación en el lenguaje local si estos son solicitados		
4.1.4. Procesamiento de ordenes	Todas las ordenes son ingresadas al sistema		
	Se genera hojas de picking basada en la ubicación del producto		
	Todos los requerimientos de los clientes son respondidos dentro de las 2 horas y cerrados dentro de las 24 horas		
	Se lleva un registro del indicador.		
4.1.5. Monitoreo de las transacciones	Los equipos enfocados en el cliente proporcionan una respuesta ágil y dedicada a las grandes cuentas		
	Existe un proceso para notificar al cliente en cuanto al día de salida del pedido, si hay una demora o retraso en un día o mas		
	La información está disponible en tiempo real para los equipos enfocados en el cliente, pedidos a entregarse en el futuro, estatus de órdenes atrasadas, segmentación de clientes, rentabilidad de clientes. Historia crediticia de clientes y niveles de inventario del cliente.		
	Se da el seguimiento y reporte de la fecha de despacho contra la fecha planeada de despacho y contra la fecha de entrega requerida por el cliente		
	Se lleva un registro del indicador entregas a tiempo		
4.1.6. Procesamiento de pagos	Se da capacitación para recibir pagos por cheques o transferencia electrónica de fondos		
	Toda la información de pago y transacciones se mantienen seguras y confidenciales		
4.1.7. Implementación y entrenamiento de los representantes de servicio al cliente	Se da manuales y programas formales de entrenamiento para representantes de servicio al cliente (mínimo una semana de entrenamiento)		
	Los representantes de servicio a los clientes reciben un entrenamiento básico antes de iniciar sus tareas y completan su entrenamiento dentro de los siguientes 60 días		
	Existe un registro que indique el número mínimo de días y horas de entrenamiento recibido		
	Se brinda un certificado de entrenamiento emitido por el jefe de departamento de la organización		



4.2	<b>ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO</b>		
4.2.1. Recepción e inspección	Reducción de los tiempos de intercambio de las unidades de transporte mediante planificación previa de todos los movimientos de la unidad de transporte y la organización del patio de maniobras de donde se ejecutara dicho movimiento		
	Se da la descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar los atrasos		
	Los productos recibidos que están destinados a un embarque inmediato deben ser apropiadamente identificados		
	Se da una programación manual para la recepción de las unidades de transporte para que maximice la utilización de la mano de obra y del espacio		
	Se da un inmediato reabastecimiento de productos recibidos que no se encuentren en stock pero que son necesitados por pedidos vigentes		
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente		
	Todas las recepciones son procesadas y publicadas como inventarios disponibles en el mismo día		
	Las inspecciones son suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso		
	Los productos no conformes son enviados al proveedor dentro del margen de tiempo establecido		
	Los niveles de errores en la recepción, daños y sobre stock o quiebres de stock son acordados anticipadamente considerando las necesidades del cliente.		
Se lleva un registro del indicador: tiempo de descarga			
4.2.2. Manipuleo de materiales	Se da un eficiente manejo de materiales caracterizado por una área ordenada de almacenamiento, pasillos limpios y colocaciones claramente demarcadas		
	Buen mantenimiento - pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos- productos pulcramente apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidentemente entre otros		
	Los productos que son destinados para un envío inmediato deben ser manipulados apropiadamente		
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente		
4.2.3. Gestión de las localizaciones del almacén	Se emplean estrategias de gestión de las localizaciones en los almacenes para asignar los productos a las distintas localizaciones basadas en la velocidad de la salida del producto y sus características físicas		
	Los productos de rápido movimiento son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, balanceado simultáneamente el trabajo, a través de los pasillos para reducir la congestión de la mano de obra en los pasillos al momento de preparar los pedidos		
	La asignación dada por la gestión de las localizaciones del almacén es estática		
	La gestión de las localizaciones del almacén es revisado trimestralmente		
4.2.4. Almacenamiento	Los datos básicos de cubicaje de los productos están disponibles pero no necesariamente mantenidos en el sistema		
	Las localizaciones de almacenamiento son revisados anualmente para asegurar el mejor acceso y el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería		
	Las localizaciones de almacén que contiene productos de gran rotación están continuas y aseguradas para el cumplimiento de métodos como el PEPS (primeras entradas primeras salidas) para el control apropiado de los lotes		
	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería en cuarentena, peligrosa y/o de gran valor		
	Los productos con transferencia de olores, inflamables o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales		
	Se llena un registro del indicador. Exactitud del inventario		
4.2.5. Consolidación de carga	Las cargas se preparan según las secuencias de paradas		
4.2.6. Sistema de gestión de almacén	El sistema de gestión de almacenes cuenta con registros manuales como computarizados		
	Existen prácticas de control y consolidaciones de inventarios para verificar la exactitud del mismo		
	El sistema de gestión de almacenes direcciona la mercadería a recibir, a almacenar y gestionar las ubicaciones		
	Existe una integración con la gestión de órdenes de compra y los planes de producción para una mejor visibilidad		
	El sistema de gestión de almacenes provee de reportes para apoyar la medición de los indicadores		

<b>4.3</b>		<b>PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN</b>	
4.3.1. Programación de la carga de trabajo y balanceo	Las instrucciones están claras y están a disposición de los trabajadores.		
	las métricas de productividad en indicadores son utilizadas		
	Confianza en el nivel de supervisión para monitorear el proceso, priorizar los trabajos y gestionar las excepciones		
	Los pequeños lotes de trabajo tiene un distinto proceso		
	Los operarios son movidos a las áreas que tienen cuellos de botella		
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	El layout está alineado con el flujo del proceso		
	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)		
4.3.3. Versatilidad de operarios	La mayoría de los trabajos en proceso son adecuadamente cubiertos a través de operarios múltiples habilidades		
	Se da entrenamiento a los operarios para el dominio de más de un trabajo		
4.3.4. Medición de la performance en el almacén	las mediciones de desempeño son visibles y publicadas en el almacén para que activen la gestión de mejoras		
	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)		
	Existen planes de acción para corregir deficiencias y mejorar el desempeño		
4.3.5. Diseño del sitio de trabajo	Las herramientas estandarizadas de trabajo son empleadas para reducir el esfuerzo físico		
<b>4.4</b>		<b>INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA</b>	
4.4.1. Balanceo y ordenamiento del trabajo	Los pedidos se agendan diariamente, de acuerdo a la fecha de entrega solicitada por el cliente externo e interno		
	Las ordenes se muestran como "despachadas" tan pronto el vehículo de reparto abandona las instalaciones		
	El departamento de despachos tiene visibilidad para anticipar los picos de carga		
	Se realiza un análisis de optimizaciones y consolidación de la carga		
4.4.2. Alineación de procesos físicos	Las ubicaciones del inventario son balanceadas al menos una vez al año, de ser posible trimestralmente para mantener los ítems de alta rotación cerca a las áreas de salidas y los productos que típicamente se despachan juntos y se almacenan juntos		
	Se tiene procesos para identificar los cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora continua		
	Todos los materiales se encuentran con códigos de barras en todas las ubicaciones de los almacenes y son debidamente identificados		
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	Todas la ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores		
	Todos los materiales de almacén consumidos en las operaciones se encuentran con reposición automática (kanban, mínimo/máximo, etc.)		
<b>4.5</b>		<b>GESTIÓN DE TRANSPORTE</b>	
4.5.1. Transporte publico	Se tiene registro diarios de los viajes realizados del transporte		
	Respuesta en 24 horas a los reclamos de los clientes		
	Se utilizan hojas de ruta y reportes de seguimiento de transporte		
	Se llevan un registro del indicador: Los costos de flete por modalidad y destino		
	Se lleva un registro de indicador: costo por kilometro		
	Se cuenta con un tarifario para el transporte consolidado a rutas ya determinadas		
4.5.2. Gestión de transporte de paquetería	El transporte de paquetería proporciona una estación de trabajo o herramienta en una plataforma web para el seguimiento de envíos		
	Revisan trimestralmente las tarifas de transporte por la compañía para asegurar le menor costo por envío		
4.5.3. Pruebas de entrega y visibilidad del transito	Se tiene pruebas de entrega disponible de cada transportista (guías de remisión selladas por los clientes)		
	La confirmación de localización del vehículo y estatus de la entrega está disponible para los representantes de servicio al cliente		
4.5.4. Auditoria del pago de fletes	Se cruzan las facturas por fletes con las guías de remisión de entrega para evitar una doble facturación por flete		
	Se realizan auditorías a la programación de pagos por servicio		
4.5.5. Gestión del sistema del transporte	Se cuentan con transportistas seleccionados por rutas		
	Se tiene acuerdo de horarios de distribución con los clientes		



4.5.6. Alianzas de distribución	La infraestructura de los clientes son adaptables a la capacidad de respuesta de la empresa		
	Hay un adecuado poder de negociación con los clientes		

**RESUMEN**

<b>4</b>	<b>DISTRIBUCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>%</b>
4.1	GESTIÓN DE PEDIDOS		
4.2	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO		
4.3	PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN		
4.4	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA		
4.5	GESTIÓN DE TRANSPORTE		
	<b>PROMEDIO</b>		

*Fuente: SCOR Model 2017*

**Anexo: 6 Formato de Instrumento - Lista de Cotejo Devolución**

Lista de Cotejo DISTRIBUCIÓN	
Responsable:	
Cargo:	
Semana:	

5	DEVOLUCIÓN	SI/NO	TOTAL
<b>5.1.</b>	<b>RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO</b>		
5.1.1. Integración de sistemas	Los procesos de gestión de pedidos y devoluciones se integran con los sistemas comunes para capturar los pedidos, los envíos y las autorizaciones de devoluciones de información		
5.1.2. Inspección y análisis	En la recepción de las devoluciones se evalúan los daños y se codifican por razones de retorno		
	Las devoluciones son procesadas de acuerdo a los procesos estándares que incluyen el uso de aviso avanzado de envío		
	Se realiza la trazabilidad a los requerimiento de productos y componentes		
5.1.3. Cuarentena	Las devoluciones son trasladadas a una área segura para esperar disposición		
	El espacio es utilizado para las devoluciones es seguro y suficiente		
	Los artículos son etiquetados para su identificación		
5.1.4. Disposición	Las devoluciones son clasificadas en forma oportuna para revenderse, reprocesarse o destruirse		
	Los componentes defectuosos son devueltos a los proveedores/contratas para su análisis		
	Los registros son realizados manualmente y presentados periódicamente de ser necesarios		
<b>5.2.</b>	<b>TRANSPORTE</b>		
5.2.1. Usuario final	El cliente recibe la etiqueta con la autorización de devolución de mercadería y llamada con instrucciones claras		
<b>5.3.</b>	<b>COMUNICACIÓN</b>		
5.3.1. Procesos de autorización de retorno de mercancías	La data es manualmente ingresada dentro de la orden de ingreso para el proceso de crédito		
	Los procesos autorizados de devoluciones eliminan los cuellos de botella en el papeleo		
5.3.2. Comercio electrónico	El sitio web se puede utilizar para hacer seguimiento desde el envío hasta la reposición		
	El sitio web proporciona un seguimiento del envío de las devoluciones		
5.3.3. Centro de demandas	El centro de atención al cliente es dedicado a las operaciones para procesar devoluciones		
	El centro de atención al cliente es el primer nivel de soporte y análisis de problemas		

**RESUMEN**

5	DEVOLUCIÓN	PUNTAJE	%
<b>5.1</b>	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO		
<b>5.2</b>	TRANSPORTE		
<b>5.3</b>	COMUNICACIÓN		
<b>PROMEDIO</b>			

Fuente: SCOR Model 2017



Anexo: 7 Formato de Instrumento - Volumen de Compra

Volumen de Compra	
Responsable:	
Cargo:	
Semana:	

INFORMACION A INGRESAR			
Mes	VALOR DE COMPRA	TOTAL DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE			
FEB			
MAR			
ABR			
MAY			
JUN			
JUL			
AGO			
SEP			
OCT			
NOV			
DIC			
Año: xxxx			

**Anexo: 8 Formato de Instrumento - Rotación de Inventario**

Rotación de Mercadería	
Responsable:	
Cargo:	
Semana:	

INFORMACION A INGRESAR			
Mes	VENTAS ACUMULADAS	INVENTARIO PROMEDIO	VALOR INDICADOR
ENE			
FEB			
MAR			
ABR			
MAY			
JUN			
JUL			
AGO			
SEP			
OCT			
NOV			
DIC			
Año: xxxx			

**Anexo: 9 Formato de Instrumento - Exactitud del Inventario**

Exactitud del Inventario
Responsable:
Cargo:
Semana:

INFORMACION A INGRESAR			
Mes	VALOR DIFERENCIA (\$)	VALOR TOTAL INVENTARIO	VALOR INDICADOR
ENE			
FEB			
MAR			
ABR			
MAY			
JUN			
JUL			
AGO			
SEP			
OCT			
NOV			
DIC			
Año: xxxx			



Anexo: 10 Formato de Instrumento - Entrega Perfecta

Entrega Perfecta			
Responsable:			
Cargo:			
Semana:			

INFORMACION A INGRESAR			
Mes	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR INDICADOR
ENE			
FEB			
MAR			
ABR			
MAY			
JUN			
JUL			
AGO			
SEP			
OCT			
NOV			
DIC			
Año: xxxx			



## Anexo: 11 Juicio de Experto 1

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

**Variable Independiente:** Modelo SCOR

APISC (2017) SCOR es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro, como una herramienta que permite analizar, representar y configurar la gestión de la cadena de suministro”

**Dimensiones de la variable:** Modelo SCOR

**Dimensión 1:** Planeación

Planificar, que es la actividad principal en una cadena de suministro. En cuanto a la planificación de la producción, el material necesario, finanzas, programación, plan de distribución, junto con la planificación para brindar valor al cliente.

$$\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.\ teorica} \times 100$$

**Dimensión 2:** Abastecimiento

Fuente, relacionado con la actividad de adquisición de materias primas y materiales necesarios para los procesos comerciales.

Por tanto, estará muy relacionado con los proveedores.

$$\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.\ teorica} \times 100$$

**Dimensión 3:** Distribución

Entregar, relacionado con las etapas de distribución de productos y servicios a los clientes. Esta etapa también juega un papel importante en la medición del desempeño de la cadena de suministro debido a su relación con el cliente que es el núcleo o el punto principal del producto fabricado u ofrecido.

$$\% Distrib. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Distrib.\ teorica} \times 100$$

#### **Dimensión 4: Devolución**

Devolución, es el proceso de devolución del producto, ya sea en condición rechazada por el cliente o en un esfuerzo por mejorar el producto. Esta condición ocurre en un momento determinado, por ejemplo, la falta de coincidencia con demanda del mercado o con otras condiciones

$$\% \text{ Devol.} = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Devol. teorica}} \times 100$$

### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

**Variable Dependiente:** Gestión de la Cadena de Suministro

Mora (2016) Las mejoras en la cadena de suministro pueden ahorrar mucho dinero, pues determina su forma de planificar, comprar, fabricar y distribuir mercancías. También condiciona el coste y la calidad de los productos, así como la agilidad con que reacciona a las necesidades de los clientes y el mercado".

**Dimensiones de la variable:** Gestión de la Cadena de Suministro

**Dimensión 1:** Volumen de Compra

Objetivo general: Controlar el crecimiento de las compras de la empresa

Objetivo específico: Controla el desarrollo del volumen de compra en contraposición con el volumen de venta

Definición: Porcentaje del valor de la compra sobre el total de ventas

$$\% \text{ valor} = \frac{\text{valor de las compras}}{\text{totales de ventas}} \times 100$$

**Dimensión 2:** Rotación de inventario

Objetivo general: Controlar las salidas de las cantidades del centro de distribución

Objetivo específico: Controlar la calidad de los productos despachados desde el centro de distribución

Definición: Proporción entre las ventas y el inventario promedio indicando el número de veces que se recupera el capital invertido.

$$\% \text{ rotacion} = \frac{\text{ventas promedio}}{\text{inventario promedio}}$$

### Dimensión 3: Exactitud de inventarios

Objetivo general: Controlar la confiabilidad de las existencias en el almacén

Objetivo específico: Controlar y medir la exactitud de los inventarios con la finalidad de mejorar la confiabilidad del almacén

Definición: Se determina midiendo el valor de los productos que tengas un descuadre con respecto al valor del inventario total al momento de la toma de inventarios.

$$\% \text{ Exact. inve.} = \frac{\text{Vlaor de la diferencia}}{\text{valor total del inventario}} \times 100$$

### Dimensión 4: Entregas perfectas

Objetivo general: Controlar la cantidad de despachos que el almacén entrega sin inconvenientes

Objetivo específico: Controlar los despachos realizados por el almacén

Definición: Cantidad del servicio de picking que se atienden perfectamente por el almacén, se considera que la orden ha sido atendida perfectamente cuando se cumple las siguientes especificaciones:

- La entrega será completa cuando todos los artículos se entregan de acuerdo a las especificaciones del cliente.
- La fecha de la entrega es la pactada con el cliente.
- La documentación de la entrega está completa.
- Los artículos llegan en perfectas condiciones al cliente.

El transporte utilizado es el pertinente para la entrega del producto al cliente

$$\% \text{ entregas} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregas}} \times 100$$



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de los indicadores
<b>Variable Independiente: Modelo SCOR</b>	"SCOR es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro, como una herramienta que permite analizar, representar y configurar la gestión de la cadena de suministro".(Apisc, 2017, pg. ii)	El modelo SCOR se ha desarrollado para describir las actividades comerciales asociadas con todas las fases de satisfacción de la demanda del cliente, en cada uno de los procesos de planeamiento, abastecimiento, producción, distribución y devolución de la empresa. (Apisc, 2017, pg. iv)	PLANIFICACION	% Planificación (%Plan)	Razón
			ABASTECIMIENTO	% Abastecimiento (% Abast.)	Razón
			DISTRIBUCION	% Distribución (% Distrib.)	Razón
			DEVOLUCION	% Devolución (% Devol.)	Razón

<b>Variable Dependiente: Gestión de la cadena de suministros</b>	<p>Las mejoras en la cadena de suministro pueden ahorrar mucho dinero, pues determina su forma de planificar, comprar, fabricar y distribuir mercancías. También condiciona el coste y la calidad de los productos, así como la agilidad con que reacciona a las necesidades de los clientes y el mercado". (Mora , 2016, pg, 25)</p>	<p>"Las mejoras en el manejo de la cadena de suministro se refiere al proceso de planificación de la cadena de suministros, los lineamientos entre la demanda y el abastecimiento y la gestión de inventarios con niveles de stocks".(Mora, 2016, pg26)</p>	Volumen de Compra	% artículos comprados (% valor)	Razón
			Rotación de inventario	% índice de rotación (% rotación)	Razón
			Exactitud del inventario	%Exactitud de inventario (% Exact. Inve.)	Razón
			Entrega perfecta	% entregas (% entregas)	Razón

Fuente: Elaboración propia.



VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Modelo SCOR</b>  Dimensión 1: Planificación $\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.\ teorica} x100$							
Dimensión 2: Abastecimiento $\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.\ teorica} x100$							
Dimensión 3: Distribución $\% Distrib. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Distrib.\ teorica} x100$							
Dimensión 4: Devolución $\% Devol. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Devol.\ teorica} x100$							
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
Dimensión 1: Volumen de compra $\% valor = \frac{valor\ de\ las\ compras}{totales\ de\ ventas} x100$							
Dimensión 2: Rotación de inventario $\% rotacion = \frac{ventas\ promedio}{inventario\ promedio}$							

Dimensión 3: Exactitud del inventario $\% \text{ Exact. inve.} = \frac{\text{Vlaor de la diferencia}}{\text{valor total del inventario}} \times 100$							
Dimensión 4: Entrega perfecta $\% \text{ entregas} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregas}} \times 100$							

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ x ]**        **Aplicable después de corregir [ ]**        **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Romel Dario Bazan Robles**

**DNI: 41091024**

**Especialidad del validador:**  
Maestro en Productividad y Relaciones Industriales

**07 de Octubre del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



-----  
**Firma del Experto Informante**

## Anexo: 12 Juicio de Experto 2

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

**Variable Independiente:** Modelo SCOR

APISC (2017) SCOR es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro, como una herramienta que permite analizar, representar y configurar la gestión de la cadena de suministro”

**Dimensiones de la variable:** Modelo SCOR

**Dimensión 1:** Planeación

Planificar, que es la actividad principal en una cadena de suministro. En cuanto a la planificación de la producción, el material necesario, finanzas, programación, plan de distribución, junto con la planificación para brindar valor al cliente.

$$\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.\ teorica} \times 100$$

**Dimensión 2:** Abastecimiento

Fuente, relacionado con la actividad de adquisición de materias primas y materiales necesarios para los procesos comerciales.

Por tanto, estará muy relacionado con los proveedores.

$$\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.\ teorica} \times 100$$

**Dimensión 3:** Distribución

Entregar, relacionado con las etapas de distribución de productos y servicios a los clientes. Esta etapa también juega un papel importante en la medición del desempeño de la cadena de suministro debido a su relación con el cliente que es el núcleo o el punto principal del producto fabricado u ofrecido.

$$\% Distrib. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Distrib.\ teorica} \times 100$$



#### **Dimensión 4: Devolución**

Devolución, es el proceso de devolución del producto, ya sea en condición rechazada por el cliente o en un esfuerzo por mejorar el producto. Esta condición ocurre en un momento determinado, por ejemplo, la falta de coincidencia con demanda del mercado o con otras condiciones

$$\% \text{ Devol.} = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Devol. teorica}} \times 100$$

### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

**Variable Dependiente:** Gestión de la Cadena de Suministro

Mora (2016) Las mejoras en la cadena de suministro pueden ahorrar mucho dinero, pues determina su forma de planificar, comprar, fabricar y distribuir mercancías. También condiciona el coste y la calidad de los productos, así como la agilidad con que reacciona a las necesidades de los clientes y el mercado".

**Dimensiones de la variable:** Gestión de la Cadena de Suministro

**Dimensión 1:** Volumen de Compra

Objetivo general: Controlar el crecimiento de las compras de la empresa

Objetivo específico: Controla el desarrollo del volumen de compra en contraposición con el volumen de venta

Definición: Porcentaje del valor de la compra sobre el total de ventas

$$\% \text{ valor} = \frac{\text{valor de las compras}}{\text{totales de ventas}} \times 100$$

**Dimensión 2:** Rotación de inventario

Objetivo general: Controlar las salidas de las cantidades del centro de distribución

Objetivo específico: Controlar la calidad de los productos despachados desde el centro de distribución

Definición: Proporción entre las ventas y el inventario promedio indicando el número de veces que se recupera el capital invertido.

$$\% \text{ rotacion} = \frac{\text{ventas promedio}}{\text{inventario promedio}}$$

### Dimensión 3: Exactitud de inventarios

Objetivo general: Controlar la confiabilidad de las existencias en el almacén

Objetivo específico: Controlar y medir la exactitud de los inventarios con la finalidad de mejorar la confiabilidad del almacén

Definición: Se determina midiendo el valor de los productos que tengas un descuadre con respecto al valor del inventario total al momento de la toma de inventarios.

$$\% \text{ Exact. inve.} = \frac{\text{Vlaor de la diferencia}}{\text{valor total del inventario}} \times 100$$

### Dimensión 4: Entregas perfectas

Objetivo general: Controlar la cantidad de despachos que el almacén entrega sin inconvenientes

Objetivo específico: Controlar los despachos realizados por el almacén

Definición: Cantidad del servicio de picking que se atienden perfectamente por el almacén, se considera que la orden ha sido atendida perfectamente cuando se cumple las siguientes especificaciones:

- La entrega será completa cuando todos los artículos se entregan de acuerdo a las especificaciones del cliente.
- La fecha de la entrega es la pactada con el cliente.
- La documentación de la entrega está completa.
- Los artículos llegan en perfectas condiciones al cliente.

El transporte utilizado es el pertinente para la entrega del producto al cliente

$$\% \text{ entregas} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregas}} \times 100$$



**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de los indicadores</b>
<b>Variable Independiente: Modelo SCOR</b>	“SCOR es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro, como una herramienta que permite analizar, representar y configurar la gestión de la cadena de suministro”.(Apisc, 2017, pg. ii)	El modelo SCOR se ha desarrollado para describir las actividades comerciales asociadas con todas las fases de satisfacción de la demanda del cliente, en cada uno de los procesos de planeamiento, abastecimiento, producción, distribución y devolución de la empresa. (Apisc, 2017, pg. iv)	PLANIFICACION	% Planificación (%Plan)	Razón
			ABASTECIMIENTO	% Abastecimiento (% Abast.)	Razón
			DISTRIBUCION	% Distribución (% Distrib.)	Razón
			DEVOLUCION	% Devolución (% Devol.)	Razón

<b>Variable Dependiente: Gestión de la cadena de suministros</b>	<p>Las mejoras en la cadena de suministro pueden ahorrar mucho dinero, pues determina su forma de planificar, comprar, fabricar y distribuir mercancías. También condiciona el coste y la calidad de los productos, así como la agilidad con que reacciona a las necesidades de los clientes y el mercado". (Mora , 2016, pg, 25)</p>	<p>"Las mejoras en el manejo de la cadena de suministro se refiere al proceso de planificación de la cadena de suministros, los lineamientos entre la demanda y el abastecimiento y la gestión de inventarios con niveles de stocks".(Mora, 2016, pg26)</p>	Volumen de Compra	% artículos comprados (% valor)	Razón
			Rotación de inventario	% índice de rotación (% rotación)	Razón
			Exactitud del inventario	%Exactitud de inventario (% Exact. Inve.)	Razón
			Entrega perfecta	% entregas (% entregas)	Razón

Fuente: Elaboración propia.



VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Modelo SCOR</b>  Dimensión 1: Planificación $\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.\ teorica} x100$							
Dimensión 2: Abastecimiento $\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.\ teorica} x100$							
Dimensión 3: Distribución $\% Distrib. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Distrib.\ teorica} x100$							
Dimensión 4: Devolución $\% Devol. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Devol.\ teorica} x100$							
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
Dimensión 1: Volumen de compra $\% valor = \frac{valor\ de\ las\ compras}{totales\ de\ ventas} x100$							
Dimensión 2: Rotación de inventario $\% rotacion = \frac{ventas\ promedio}{inventario\ promedio}$							

Dimensión 3: Exactitud del inventario $\% \text{ Exact. inve.} = \frac{\text{Vlaor de la diferencia}}{\text{valor total del inventario}} \times 100$							
Dimensión 4: Entrega perfecta $\% \text{ entregas} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregas}} \times 100$							

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No**            **aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Robert Julio Contreras Rivera**

**DNI: 09961475**

**Especialidad del validador:**  
 Doctor en ingeniería Industrial

**07 de octubre del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



-----  
**Firma del Experto Informante**

## Anexo: 13 Juicio de Experto 3

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

**Variable Independiente:** Modelo SCOR

APISC (2017) SCOR es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro, como una herramienta que permite analizar, representar y configurar la gestión de la cadena de suministro”

**Dimensiones de la variable:** Modelo SCOR

**Dimensión 1:** Planeación

Planificar, que es la actividad principal en una cadena de suministro. En cuanto a la planificación de la producción, el material necesario, finanzas, programación, plan de distribución, junto con la planificación para brindar valor al cliente.

$$\% Plan = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Planific.\ teorica} \times 100$$

**Dimensión 2:** Abastecimiento

Fuente, relacionado con la actividad de adquisición de materias primas y materiales necesarios para los procesos comerciales.

Por tanto, estará muy relacionado con los proveedores.

$$\% Abast. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Abast.\ teorica} \times 100$$

**Dimensión 3:** Distribución

Entregar, relacionado con las etapas de distribución de productos y servicios a los clientes. Esta etapa también juega un papel importante en la medición del desempeño de la cadena de suministro debido a su relación con el cliente que es el núcleo o el punto principal del producto fabricado u ofrecido.

$$\% Distrib. = \frac{Puntaje\ real\ alcanzado}{Puntaje\ Distrib.\ teorica} \times 100$$

#### Dimensión 4: Devolución

Devolución, es el proceso de devolución del producto, ya sea en condición rechazada por el cliente o en un esfuerzo por mejorar el producto. Esta condición ocurre en un momento determinado, por ejemplo, la falta de coincidencia con demanda del mercado o con otras condiciones

$$\% \text{ Devol.} = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Devol. teorica}} \times 100$$

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

**Variable Dependiente:** Gestión de la Cadena de Suministro

Mora (2016) Las mejoras en la cadena de suministro pueden ahorrar mucho dinero, pues determina su forma de planificar, comprar, fabricar y distribuir mercancías. También condiciona el coste y la calidad de los productos, así como la agilidad con que reacciona a las necesidades de los clientes y el mercado".

**Dimensiones de la variable:** Gestión de la Cadena de Suministro

**Dimensión 1:** Volumen de Compra

Objetivo general: Controlar el crecimiento de las compras de la empresa

Objetivo específico: Controla el desarrollo del volumen de compra en contraposición con el volumen de venta

Definición: Porcentaje del valor de la compra sobre el total de ventas

$$\% \text{ valor} = \frac{\text{valor de las compras}}{\text{totales de ventas}} \times 100$$

**Dimensión 2:** Rotación de inventario

Objetivo general: Controlar las salidas de las cantidades del centro de distribución

Objetivo específico: Controlar la calidad de los productos despachados desde el centro de distribución

Definición: Proporción entre las ventas y el inventario promedio indicando el número de veces que se recupera el capital invertido.



$$\% \text{ rotacion} = \frac{\text{ventas promedio}}{\text{inventario promedio}}$$

### Dimensión 3: Exactitud de inventarios

Objetivo general: Controlar la confiabilidad de las existencias en el almacén

Objetivo específico: Controlar y medir la exactitud de los inventarios con la finalidad de mejorar la confiabilidad del almacén

Definición: Se determina midiendo el valor de los productos que tengas un descuadre con respecto al valor del inventario total al momento de la toma de inventarios.

$$\% \text{ Exact. inve.} = \frac{\text{Vlaor de la diferencia}}{\text{valor total del inventario}} \times 100$$

### Dimensión 4: Entregas perfectas

Objetivo general: Controlar la cantidad de despachos que el almacén entrega sin inconvenientes

Objetivo específico: Controlar los despachos realizados por el almacén

Definición: Cantidad del servicio de picking que se atienden perfectamente por el almacén, se considera que la orden ha sido atendida perfectamente cuando se cumple las siguientes especificaciones:

- La entrega será completa cuando todos los artículos se entregan de acuerdo a las especificaciones del cliente.
- La fecha de la entrega es la pactada con el cliente.
- La documentación de la entrega está completa.
- Los artículos llegan en perfectas condiciones al cliente.

El transporte utilizado es el pertinente para la entrega del producto al cliente

$$\% \text{ entregas} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregas}} \times 100$$

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de los indicadores
<b>Variable Independiente: Modelo SCOR</b>	"SCOR es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro, como una herramienta que permite analizar, representar y configurar la gestión de la cadena de suministro".(Apisc, 2017, pg. ii)	El modelo SCOR se ha desarrollado para describir las actividades comerciales asociadas con todas las fases de satisfacción de la demanda del cliente, en cada uno de los procesos de planeamiento, abastecimiento, producción, distribución y devolución de la empresa. (Apisc, 2017, pg. iv)	PLANIFICACION	% Planificación (%Plan)	Razón
			ABASTECIMIENTO	% Abastecimiento (% Abast.)	Razón
			DISTRIBUCION	% Distribución (% Distrib.)	Razón
			DEVOLUCION	% Devolución (% Devol.)	Razón

<b>Variable Dependiente: Gestión de la cadena de suministros</b>	Las mejoras en la cadena de suministro pueden ahorrar mucho dinero, pues determina su forma de planificar, comprar, fabricar y distribuir mercancías. También condiciona el coste y la calidad de los productos, así como la agilidad con que reacciona a las necesidades de los clientes y el mercado". (Mora , 2016, pg, 25)	"Las mejoras en el manejo de la cadena de suministro se refiere al proceso de planificación de la cadena de suministros, los lineamientos entre la demanda y el abastecimiento y la gestión de inventarios con niveles de stocks".(Mora, 2016, pg26)	Volumen de Compra	% artículos comprados (% valor)	Razón
			Rotación de inventario	% índice de rotación (% rotación)	Razón
			Exactitud del inventario	%Exactitud de inventario (% Exact. Inve.)	Razón
			Entrega perfecta	% entregas (% entregas)	Razón

Fuente: Elaboración propia.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Modelo SCOR</b>							
Dimensión 1: Planificación $\% Plan = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Planific. teorica}} \times 100$							
Dimensión 2: Abastecimiento $\% Abast. = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Abast. teorica}} \times 100$							
Dimensión 3: Distribución $\% Distrib. = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Distrib. teorica}} \times 100$							
Dimensión 4: Devolución $\% Devol. = \frac{\text{Puntaje real alcanzado}}{\text{Puntaje Devol. teorica}} \times 100$							
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>							
Dimensión 1: Volumen de compra $\% valor = \frac{\text{valor de las compras}}{\text{totales de ventas}} \times 100$							
Dimensión 2: Rotación de inventario $\% rotacion = \frac{\text{ventas promedio}}{\text{inventario promedio}}$							

Dimensión 3: Exactitud del inventario $\% \text{ Exact. inve.} = \frac{\text{Vlaor de la diferencia}}{\text{valor total del inventario}} \times 100$							
Dimensión 4: Entrega perfecta $\% \text{ entregas} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregas}} \times 100$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg. Roberto Farfán Martínez**

**DNI: 02617808**

**Especialidad del validador:**

Maestro en Gerencia de Proyectos de Ingeniería

**07 de octubre del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



-----  
**Firma del Experto Informante**

## Anexo: 14 Carta de Autorización de la Empresa



“Año del bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Que suscribe MARTIN CARLOS PINTO GUTIÉRREZ, Gerente general de la empresa INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L.

### AUTORIZA

Al señor Billy Aldair Flores Sánchez, identificado con el DNI 70651053, con grado de bachiller en la carrera de industrial, estudiante del taller de elaboración de tesis de la Universidad César Vallejo para investigar y desarrollar la Tesis Titulada “APLICACIÓN DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA EMPRESA INGEINDUSTRIA CONSULTORES P&G S.R.L. EN LA REGIÓN AREQUIPA 2021”.

Se expide la presente Autorización para fines pertinentes.

Arequipa, 21 de Setiembre del 2021

Ing. Martin Pinto Gutiérrez  
Gerente General



### Anexo: 15 Base de Datos 2020

Volumen de Compra	
Responsable: Área de Compras	
Cargo: Gerente de compras	
Semana: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 42, 46	

INFORMACIÓN A INGRESAR			
Mes	VALOR DE COMPRA	TOTAL DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	S/. 345,993.00	S/. 383,677.00	90.2%
FEB	S/. 321,491.00	S/. 363,939.00	88.3%
MAR	S/. 321,322.00	S/. 359,336.00	89.4%
ABR	S/. 366,696.67	S/. 414,520.00	88.5%
MAY	S/. 384,305.17	S/. 421,004.00	91.3%
JUN	S/. 390,298.17	S/. 438,527.00	89.0%
JUL	S/. 342,291.50	S/. 382,007.00	89.6%
AGO	S/. 330,570.50	S/. 365,607.00	90.4%
SEP	S/. 352,357.00	S/. 394,942.00	89.2%
OCT	S/. 335,096.33	S/. 368,245.00	91.0%
NOV	S/. 318,814.83	S/. 349,664.00	91.2%
DIC	S/. 346,257.83	S/. 382,079.00	90.6%
Año: 2020			

<b>Rotación de Inventario</b>
Responsable: Área de Almacén
Cargo: Supervisor de Almacén
Semana: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 42, 46

<b>INFORMACIÓN A INGRESAR</b>			
<b>Mes</b>	<b>VENTAS ACUMULADAS</b>	<b>INVENTARIO PROMEDIO</b>	<b>VALOR INDICADOR</b>
<b>ENE</b>	S/. 383,677.00	S/. 271,490.63	1.41
<b>FEB</b>	S/. 363,939.00	S/. 271,490.63	1.34
<b>MAR</b>	S/. 359,336.00	S/. 271,490.63	1.32
<b>ABR</b>	S/. 414,520.00	S/. 271,490.63	1.53
<b>MAY</b>	S/. 421,004.00	S/. 271,490.63	1.55
<b>JUN</b>	S/. 438,527.00	S/. 271,490.63	1.62
<b>JUL</b>	S/. 382,007.00	S/. 271,490.63	1.41
<b>AGO</b>	S/. 365,607.00	S/. 271,490.63	1.35
<b>SEP</b>	S/. 394,942.00	S/. 271,490.63	1.45
<b>OCT</b>	S/. 368,245.00	S/. 271,490.63	1.36
<b>NOV</b>	S/. 349,664.00	S/. 271,490.63	1.29
<b>DIC</b>	S/. 382,079.00	S/. 271,490.63	1.41
<b>Año: 2020</b>			



### Exactitud del Inventario

Responsable: Área de Almacén

Cargo: Supervisor de Almacén

Semana: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 42, 46

Mes	INFORMACIÓN A INGRESAR		
	VALOR DIFERENCIA (\$)	VALOR INVENTARIO	VALOR INDICADOR
ENE	S/. 94.70	S/. 252,082.00	0.04%
FEB	S/. 65.22	S/. 262,676.50	0.02%
MAR	S/. 107.52	S/. 286,887.50	0.04%
ABR	S/. 146.26	S/. 298,281.50	0.05%
MAY	S/. 86.52	S/. 284,202.00	0.03%
JUN	S/. 119.62	S/. 280,148.50	0.04%
JUL	S/. 94.72	S/. 282,534.00	0.03%
AGO	S/. 49.12	S/. 265,860.50	0.02%
SEP	S/. 103.35	S/. 251,918.00	0.04%
OCT	S/. 70.65	S/. 258,553.50	0.03%
NOV	S/. 90.49	S/. 262,936.00	0.03%
DIC	S/. 103.96	S/. 271,807.50	0.04%
Año: 2020			

## Entrega Perfecta

Responsable: Área de Almacén

Cargo: Supervisor de Almacén

Semana: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 42, 46

Mes	INFORMACIÓN A INGRESAR		
	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR INDICADOR
ENE	118	132	89.4%
FEB	117	126	92.9%
MAR	141	150	94.0%
ABR	124	142	87.3%
MAY	136	153	88.9%
JUN	145	150	96.7%
JUL	122	135	90.4%
AGO	113	124	91.1%
SEP	124	143	86.7%
OCT	135	146	92.5%
NOV	122	145	84.1%
DIC	108	120	90.0%
Año: 2020			

**Anexo: 16 Base de Datos 2021**

<b>Volumen de Compra</b>	
Responsable: Área de Compras	
Cargo: Gerente de compras	
Semana: 4, 8, 12, 16, 20, 24	

<b>Mes</b>	<b>INFORMACIÓN A INGRESAR</b>		
	<b>VALOR DE COMPRA</b>	<b>TOTAL DE VENTAS</b>	<b>VALOR INDICADOR</b>
<b>ENE</b>	S/. 341,855.48	S/. 431,851.50	79.2%
<b>FEB</b>	S/. 313,631.35	S/. 416,561.50	75.3%
<b>MAR</b>	S/. 303,052.69	S/. 406,319.00	74.6%
<b>ABR</b>	S/. 361,721.73	S/. 466,383.00	77.6%
<b>MAY</b>	S/. 371,302.72	S/. 464,986.00	79.9%
<b>JUN</b>	S/. 384,100.56	S/. 480,119.50	80.0%
<b>JUL</b>	S/. 323,854.76	S/. 425,938.00	76.0%
<b>AGO</b>	S/. 323,157.33	S/. 414,123.00	78.0%
<b>SEP</b>			
<b>OCT</b>			
<b>NOV</b>			
<b>DIC</b>			
<b>Año: 2021</b>			

<b>Rotación de Inventario</b>
Responsable: Área de Almacén
Cargo: Supervisor de Almacén
Semana: 4, 8, 12, 16, 20, 24

<b>INFORMACIÓN A INGRESAR</b>			
<b>Mes</b>	<b>VENTAS ACUMULADAS</b>	<b>INVENTARIO PROMEDIO</b>	<b>VALOR INDICADOR</b>
<b>ENE</b>	S/. 431,851.50	S/. 231,091.38	1.87
<b>FEB</b>	S/. 416,561.50	S/. 231,091.38	1.80
<b>MAR</b>	S/. 406,319.00	S/. 231,091.38	1.76
<b>ABR</b>	S/. 466,383.00	S/. 231,091.38	2.02
<b>MAY</b>	S/. 464,986.00	S/. 231,091.38	2.01
<b>JUN</b>	S/. 480,119.50	S/. 231,091.38	2.08
<b>JUL</b>	S/. 425,938.00	S/. 231,091.38	1.84
<b>AGO</b>	S/. 414,123.00	S/. 231,091.38	1.79
<b>SEP</b>			
<b>OCT</b>			
<b>NOV</b>			
<b>DIC</b>			
<b>Año: 2021</b>			

### Exactitud del Inventario

Responsable: Área de Almacén

Cargo: Supervisor de Almacén

Semana: 4, 8, 12, 16, 20, 24

Mes	INFORMACIÓN A INGRESAR		
	VALOR DIFERENCIA (\$)	VALOR INVENTARIO	VALOR INDICADOR
ENE	S/. 6.14	S/. 224,718.00	0.00%
FEB	S/. 37.90	S/. 229,564.00	0.02%
MAR	S/. 3.00	S/. 223,042.00	0.00%
ABR	S/. 2.38	S/. 248,307.00	0.00%
MAY	S/. 44.87	S/. 251,361.00	0.02%
JUN	S/. 14.29	S/. 224,702.00	0.01%
JUL	S/. 35.17	S/. 228,053.00	0.02%
AGO	S/. 25.19	S/. 218,984.00	0.01%
SEP			
OCT			
NOV			
DIC			
Año: 2021			

<b>Entrega Perfecta</b>
Responsable: Área de Almacén
Cargo: Supervisor de Almacén
Semana: 4, 8, 12, 16, 20, 24

<b>INFORMACIÓN A INGRESAR</b>			
<b>Mes</b>	<b>PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS</b>	<b>TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS</b>	<b>VALOR INDICADOR</b>
<b>ENE</b>	128	129	99.2%
<b>FEB</b>	131	135	97.0%
<b>MAR</b>	151	156	96.8%
<b>ABR</b>	128	134	95.5%
<b>MAY</b>	150	158	94.9%
<b>JUN</b>	144	152	94.7%
<b>JUL</b>	139	146	95.2%
<b>AGO</b>	139	142	97.9%
<b>SEP</b>			
<b>OCT</b>			
<b>NOV</b>			
<b>DIC</b>			
<b>Año: 2021</b>			

### Anexo: 17 Procedimiento – Lista Antes

1	PLANIFICACIÓN	RPTA	TOTAL
1.1	<b>PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO</b>		2.32
1.1.1. Proceso de estimación de la demanda	Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de estimación de la demanda	Si	2.14
	Se usa información del mercado para elaborar pronósticos de largo plazo	Si	
	La información de mercado es procesada y analizada	Si	
	Los cambios en los productos, precios, promociones, etc. Son considerados para los pronósticos	Si	
	Existen técnicas aplicadas para la planificación y estimación de la demanda	No	
	Se mide la exactitud del pronóstico ( real vs estimado / proyectado)	No	
	Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo	Si	
1.1.2. Metodología de pronostico	Los pronósticos son utilizados en las ventas reales	Si	1.50
	La información del mercado es actualizada basada en los informes mensuales del personal de campo, clientes y proveedores	No	
	Se usan métodos adecuados apropiados para generar pronósticos	No	
	Todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud	Si	
1.1.3. Planeamiento de ventas y operaciones	Se tiene un plan de ventas y operaciones integrado con el área de logística	Si	2.25
	Las reuniones mensuales se llevan a cabo para abordar cuestiones del funcionamiento empresarial y enlazar la estrategia del negocio con las capacidades operativas	Si	
	Existe coordinación funcional entre los requerimientos de ventas y operaciones con el área de compras	Si	
	Se manejan indicadores integrados para la correcta gestión	No	
1.1.4. Planeamiento del desempeño económico - financiero	Los requerimientos del mercado están validados para su viabilidad económica – financiera	No	2.00
	La administración entiende las necesidades financieras y los compromisos en todas las áreas funcionales	Si	
	La administración entiende que existe requerimientos extras para soportar las actividades de diseño, fabricación y entrega al mercado	Si	
1.1.5. Pronósticos de comportamiento de mercado	La investigación de mercado se lleva a cabo incorporando las necesidades de nuevos clientes potenciales	Si	3.00
	La planificación de nuevos productos y servicios (incluyendo los productos de la competencia ) están incluidos en los estudios de investigación de mercado	Si	
1.1.6. Ejecución de reordenes	Las ordenes son basadas en sistemas sencillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas	Si	3.00
	Los requisitos del programa MRP se basan en plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizonte del pronóstico.	Si	
1.2.	<b>ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO</b>		0.67

1.2.1. Técnicas de control	Las técnicas de control son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar los cambios en la demanda y en la disponibilidad de la capacidad	No	0.00
	El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados	No	
1.2.2. Gestión de la demanda (manufactura)	Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente versus eficiencia de la producción, minimizando así el inventario	No	2.00
	Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastecimiento debido a picos de demanda	Si	
	Los planes de demanda se comparten con los proveedores mediante un acuerdo de flexibilidad esta al alza o la baja	Si	
1.2.3. Comunicación de la demanda	El pronóstico de la demanda se actualiza con la demanda real y se utiliza para conducir las operaciones	No	0.00
	La programación de la producción / distribución y necesidades de personal es actualizada semanal o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad	No	
<b>1.3.</b>	<b>GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK</b>		<b>1.75</b>
1.3.1. Planeamiento de inventarios	Los niveles de inventarios son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y estos son revisados frecuentemente versus el estimado	No	1.50
	Los niveles de stock se basan en los requerimientos de los clientes mas allá de los meses / semanas del inventario acordado	Si	
	Los niveles de stock son revisados frecuentemente versus el pronostico	Si	
	Los niveles de servicios son medidos y el nivel de stock es ajustado para compensar el nivel de servicio si es necesario	No	
	Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de las rupturas de stock	No	
	La rotación de inventario es revisada y ajustada mensualmente	Si	
	El inventario obsoleto es revisado al nivel de códigos	No	
1.3.2. Exactitud de inventarios	Todas las decisiones sobre el inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados	Si	2.00
	Las ubicaciones del stock están registrados en el sistema	Si	
	Existe un conteo cíclico con un mínimo de parámetros. Ejemplo: 1.los SKUs de volúmenes alto (A) son contados semanalmente. 2. Los SKUs de volumen moderado (B) son contados mensualmente. 3. SKUs de volumen bajo ( C) son contados trimestralmente	No	
	Las diferencias en el picking activan la necesidad de crear un código.	Si	

## RESUMEN

1	PLANIFICACIÓN	PUNTAJE	%
1.1.	PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO	2.32	0.772
1.2.	ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO	0.67	0.222
1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK	1.75	0.583
	<b>PROMEDIO</b>	<b>1.76</b>	<b>0.588</b>



2	ABASTECIMIENTO	RPTA	TOTAL
2.1	<b>ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO</b>		2.31
2.1.1. Análisis de costo	La cantidad y el precio son considerados como los componentes claves del costo a si mismo también se consideran otras variables tales como el ciclo de tiempo del proveedor y su variabilidad en el aseguramiento de la fuente de suministro	Si	1.50
	El análisis de precio considera los costos logísticos incluyendo los costos de mantener inventarios	No	
2.1.2. Estrategia de compras	Se realizan cotizaciones previas a la adquisición de productos	Si	1.20
	Los costos de ruptura de stock son compartidos con el proveedor para identificar las oportunidades de reducción de costos	No	
	Cuando los incrementos de precios son justificables se aplican solo a la porción específica de costos (materiales, labor logística, etc.)	Si	
	Los procesos y aplicaciones son compartidos con el proveedor para tomar ventaja de su experiencia	No	
	Se cuenta con modelos para el abastecimiento óptimo de materiales (ejemplo: modelo del lote óptimo económico, stock de seguridad, etc.)	No	
2.1.3. Gestion de contratos de compra	Los contratos con proveedores a largo plazo están basados en el costo total de adquisición	Si	3.00
	Los contratos con proveedores obligan a reducir costos de mejora en el tiempo mediante el lenguaje de " mejora continua"	Si	
	Los acuerdo a largo plazo permiten contratos u órdenes de compra abiertas, para reducir en el costo total de ordenar	Si	
2.1.4. Análisis y selección de proveedores	Los criterios de selección son definidos previamente para el proceso de homologación de proveedores	Si	3.00
	Se cuenta con un procedimiento para la selección de proveedores	Si	
	Se tienen programas obligatorios de certificación de proveedores	Si	
	Como parte del proceso de selección se establece una relación a largo plazo con el proveedor para asegurar el suministro a bajo costo	Si	
	Se realiza un análisis de la capacidad del proveedor en las áreas específicas en la que se requiera su participación	Si	
2.1.5. Consolidación de proveedores	Se tiene una única fuente obligada de suministro de materiales pero solo hasta el límite de la capacidad del proveedor	No	1.50
	Cuenta con proveedores alternativos de fuentes de suministro de materiales identificados y cuantificados	Si	
2.1.6. Hacer o comprar	Realizan revisiones anuales de costo total de adquisición de los productos suministrados por proveedores	Si	3.00
2.1.7. Compras en grupo	Tienen acuerdos de compras en grupo para materiales estratégicos y/o de alto valor	Si	3.00
	Utiliza contratistas para las aplicaciones no estratégicas	Si	

<b>2.2</b>	<b>GESTIÓN DE PROVEEDORES</b>		2.13
2.2.1. Proveedores críticos	Se tiene una clasificación del portafolio de los productos a suministrar	Si	3.00
	Se realiza una comparación entre los proveedores para evaluar las pérdidas de procesos y buscar oportunidades	Si	
	Se realiza la puntuación de proveedores críticos vinculados a acuerdos de niveles de servicio, en los que se incluye disponibilidad, calidad, contratos de confidencialidad y otros criterios	Si	
2.2.2. Evaluación del proveedor	Se tiene un procedimiento para la evaluación de proveedores	Si	0.75
	Se cuenta con un equipo evaluador y se realizan reuniones regulares (por ejemplo revisión trimestral) para evaluar usando conjuntamente determinados criterios como costo y servicio	No	
	Se cuenta con un formulario integral de evaluación	No	
	Los resultados de la evaluación son comunicados a ambas partes para lograr que los proveedores menos competitivos se conviertan en suplidores estratégicos de alta calificación	No	
2.2.3. Desempeño del proveedor	Los envíos fuera de tiempo o incompletos y/o con defectos están incluidas en medidas de desempeño	Si	3.00
	La gerencia de producción trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos o problemas y determinar la apropiada solución al problema	Si	
	Las medidas de desempeño incluyen calidad, costo y servicio.	Si	
	Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas	Si	
2.2.4. Relación con los proveedores	Mantiene una relación positiva usando la filosofía ganar/ganar	Si	3.00
	La relación con los proveedores son diferenciadas y basadas por su valor estratégico	Si	
	La calidad y experiencia del proveedor en los procesos son utilizados cuando ocurren los problemas	Si	
	Se mantiene contacto en todos los niveles con visitas regulares a las fábricas de los proveedores	Si	
2.2.5. Parámetros de trabajo	Los estándares de trabajo son utilizados solo para los clientes más importantes	Si	3.00
	Los estándares de trabajo creados internamente son normalmente utilizados	Si	
2.2.6. Auditoria del proveedor	Se realizan auditorias de desempeño a los proveedores con personas que no son parte de la negociación del proveedor ni del proceso de aprobación	No	0.00
	Los problemas encontrados durante los proceso de auditoria son utilizados, dirigidos y solucionados cuando estos ocurren	No	
<b>2.3</b>	<b>COMPRAS</b>		2.75
2.3.1. Compras repetitivas	Se emiten órdenes de compra abiertas para cubrir el requerimiento del periodo	Si	3.00
	Las diferentes áreas manejan la base de códigos de los materiales para que procedan con su requerimiento	Si	

	Se tienen un claro entendimiento de la capacidad del proveedor el cual está reflejado en el ciclo de tiempo y las restricciones de volumen del sistema de compras	Si	
2.3.2. Autorización de compras	Los procedimientos definidos para compras eventuales permiten compras que deben ser autorizadas por personal como: compradores o gerente dependientes del costo	Si	3.00
	La autorización de compras está basada en un conjunto formal de reglas de negocio	Si	
	Los responsables de la autorización de las órdenes de compra están en constante revisión para la liberación de las mismas	Si	
2.3.3. Efectividad de la función de compras	Existe un procedimiento para realizar las compras de la empresa	Si	2.00
	Se tiene identificado las compras por tipos de productos	Si	
	Se maneja un plan de compras en función a la demanda de productos	Si	
	Se cuenta con un sistema que ayude a tomar decisiones en los requerimientos de compras	No	
	Se mantiene indicadores logísticos para medir la eficiencia en la gestión de compras	No	
	El comprador tiene la responsabilidad de reevaluar la fuente de suministros con contratos marco de compra.	Si	
2.3.4. Sistemas de pagos	Existe un procedimiento para la recepción de facturas de los proveedores	Si	3.00
	Se registran las facturas por las órdenes de compra abierta y específicas dentro de los 5 días hábiles recibida factura	Si	
<b>2.4</b>	<b>GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA</b>		<b>1.33</b>
2.4.1. Intercambio de información y comercio electrónico	El intercambio de información está debidamente autorizado vía interfaces electrónicas	Si	3.00
	En la industria se intercambia información de forma estandarizada	Si	
2.4.2. Tamaño de lote, ciclo de tiempo	Los tamaño de lote y los ciclos de tiempo son optimizados tomando en cuenta el espacio de almacén y la eficiencia del transporte	No	0.00
2.4.3. Gestión de ingreso de mercadería	Se cuenta con un procedimiento para gestión de ingreso de productos.	No	1.00
	Se cuenta con una correcta clasificación de los tipos de productos	No	
	Hay un registro de la información automatizado de los ingresos de productos a almacén	No	
	Se realiza inspecciones a los lotes de productos de entrada	Si	
	La ubicación del almacén permite un adecuado ingreso de productos	Si	
	La ubicación de los productos está relacionada con los productos de mayor rotación	No	

## RESUMEN

2	ABASTECIMIENTO	PUNTAJE	%
2.1	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	2.31	0.771
2.2	GESTIÓN DE PROVEEDORES	2.13	0.708
2.3	COMPRAS	2.75	0.917
2.4	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA	1.33	0.444
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.13</b>	<b>0.7102</b>

4	DISTRIBUCIÓN	RPTA	TOTAL
4.1	<b>GESTIÓN DE PEDIDOS</b>		2.34
4.1.1. Recepción y entrega de pedidos	Se tiene la capacidad para recibir y procesar pedidos por teléfono, fax, email	Si	2.40
	El ingreso de pedidos se da en una única base de datos sencilla para todos los operadores	Si	
	Las ordenes que son atendidas se verifican posteriormente	Si	
	Se lleva un registro del indicador de 98% de exactitud de datos a nivel del registro de un pedido	No	
	Todas las fechas y horas pertinentes son incluidas en todas las actividades de distribución	Si	
4.1.2. Validación de ordenes	Se realiza verificaciones manuales o automáticas de los niveles de crédito establecido para los clientes, los cuales son mantenidos en una base de datos común	Si	3.00
	Se realizan verificaciones manuales o automáticas de los pedidos no atendidos	Si	
	La localización de los clientes a atender está basada en reglas de negocio establecidas	Si	
4.1.3. Confirmación de pedidos	La verificación manual de disponibilidad de productos está en una base de datos de inventario común	Si	3.00
	La localización del inventario que atenderá una orden es determinada manualmente	Si	
	La confirmación manual de recepción de un pedido enviado por fax o correo electrónico se da en el mismo día	Si	
	Se da la generación de documentos de confirmación en el lenguaje local si estos son solicitados	Si	
4.1.4. Procesamiento de ordenes	Todas las ordenes son ingresadas al sistema	Si	1.50
	Se genera hojas de picking basada en la ubicación del producto	Si	
	Todos los requerimientos de los clientes son respondidos dentro de las 2 horas y cerrados dentro de las 24 horas	No	
	Se lleva un registro del indicador.	No	
	Los equipos enfocados en el cliente proporcionan una respuesta ágil y dedicada a las grandes cuentas	No	1.20

4.1.5. Monitoreo de las transacciones	Existe un proceso para notificar al cliente en cuanto al día de salida del pedido, si hay una demora o retraso en un día o mas	Si	
	La información está disponible en tiempo real para los equipos enfocados en el cliente, pedidos a entregarse en el futuro, estatus de órdenes atrasadas, segmentación de clientes, rentabilidad de clientes. Historia crediticia de clientes y niveles de inventario del cliente.	Si	
	Se da el seguimiento y reporte de la fecha de despacho contra la fecha planeada de despacho y contra la fecha de entrega requerida por el cliente	No	
	Se lleva un registro del indicador entregas a tiempo	No	
4.1.6. Procesamiento de pagos	Se da capacitación para recibir pagos por cheques o transferencia electrónica de fondos	Si	3.00
	Toda la información de pago y transacciones se mantienen seguras y confidenciales	Si	
4.1.7. Implementación y entrenamiento de los representantes de servicio al cliente	Se da manuales y programas formales de entrenamiento para representantes de servicio al cliente (mínimo una semana de entrenamiento)	Si	2.25
	Los representantes de servicio a los clientes reciben un entrenamiento básico antes de iniciar sus tareas y completan su entrenamiento dentro de los siguientes 60 días	Si	
	Existe un registro que indique el número mínimo de días y horas de entrenamiento recibido	Si	
	Se brinda un certificado de entrenamiento emitido por el jefe de departamento de la organización	No	
<b>4.2</b>	<b>ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO</b>		<b>2.40</b>
4.2.1. Recepción e inspección	Reducción de los tiempos de intercambio de las unidades de transporte mediante planificación previa de todos los movimientos de la unidad de transporte y la organización del patio de maniobras de donde se ejecutara dicho movimiento	Si	1.91
	Se da la descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar los atrasos	Si	
	Los productos recibidos que están destinados a un embarque inmediato deben ser apropiadamente identificados	Si	
	Se da una programación manual para la recepción de las unidades de transporte para que maximice la utilización de la mano de obra y del espacio	Si	
	Se da un inmediato reabastecimiento de productos recibidos que no se encuentren en stock pero que son necesitados por pedidos vigentes	Si	
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente	No	
	Todas las recepciones son procesadas y publicadas como inventarios disponibles en el mismo día	No	
	Las inspecciones son suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	Si	
	Los productos no conformes son enviados al proveedor dentro del margen de tiempo establecido	Si	
	Los niveles de errores en la recepción, daños y sobre stock o quiebres de stock son acordados anticipadamente considerando las necesidades del cliente.	No	
Se lleva un registro del indicador: tiempo de descarga	No		

4.2.2. Manipuleo de materiales	Se da un eficiente manejo de materiales caracterizado por una área ordenada de almacenamiento, pasillos limpios y colocaciones claramente demarcadas	No	0.75
	Buen mantenimiento - pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos- productos pulcramente apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidentemente entre otros	No	
	Los productos que son destinados para un envío inmediato deben ser manipulados apropiadamente	Si	
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente	No	
4.2.3. Gestión de las localizaciones del almacén	Se emplean estrategias de gestión de las localizaciones en los almacenes para asignar los productos a las distintas localizaciones basadas en la velocidad de la salida del producto y sus características físicas	Si	1.50
	Los productos de rápido movimiento son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, balanceado simultáneamente el trabajo, a través de los pasillos para reducir la congestión de la mano de obra en los pasillos al momento de preparar los pedidos	Si	
	La asignación dada por la gestión de las localizaciones del almacén es estática	No	
	La gestión de las localizaciones del almacén es revisado trimestralmente	No	
4.2.4. Almacenamiento	Los datos básicos de cubicaje de los productos están disponibles pero no necesariamente mantenidos en el sistema	No	2.50
	Las localizaciones de almacenamiento son revisados anualmente para asegurar el mejor acceso y el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería	Si	
	Las localizaciones de almacén que contiene productos de gran rotación están continuas y aseguradas para el cumplimiento de métodos como el PEPS (primeras entradas primeras salidas) para el control apropiado de los lotes	Si	
	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería en cuarentena, peligrosa y/o de gran valor	Si	
	Los productos con transferencia de olores, inflamables o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	Si	
	Se llena un registro del indicador. Exactitud del inventario	Si	
4.2.5. Consolidación de carga	Las cargas se preparan según las secuencias de paradas	Si	3.00
	Existe procesos para combinar todos los pedidos abiertos en un único envío dentro de la ventana horaria acordado con el cliente / consumidor	Si	
4.2.6. Sistema de gestión de almacén	El sistema de gestión de almacenes cuenta con registros manuales como computarizados	Si	2.40
	Existen prácticas de control y consolidaciones de inventarios para verificar la exactitud del mismo	Si	
	El sistema de gestión de almacenes direcciona la mercadería a recibir, a almacenar y gestionar las ubicaciones	Si	
	Existe una integración con la gestión de órdenes de compra y los planes de producción para una mejor visibilidad	Si	
	El sistema de gestión de almacenes provee de reportes para apoyar la medición de los indicadores	No	
<b>4.3</b>	<b>PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN</b>		<b>2.80</b>
4.3.1. Programación de	Las instrucciones están claras y están a disposición de los trabajadores.	Si	3.00
	las métricas de productividad en indicadores son utilizadas	Si	

la carga de trabajo y balanceo	Confianza en el nivel de supervisión para monitorear el proceso, priorizar los trabajos y gestionar las excepciones	Si	
	Los pequeños lotes de trabajo tiene un distinto proceso	Si	
	Los operarios son movidos a las áreas que tienen cuellos de botella	Si	
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	El layout está alineado con el flujo del proceso	Si	3.00
	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	Si	
4.3.3. Versatilidad de operarios	La mayoría de los trabajos en proceso son adecuadamente cubiertos a través de operarios múltiples habilidades	Si	3.00
	Se da entrenamiento a los operarios para el dominio de más de un trabajo	Si	
4.3.4. Medición de la performance en el almacén	las mediciones de desempeño son visibles y publicadas en el almacén para que activen la gestión de mejoras	No	2.00
	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	Si	
	Existen planes de acción para corregir deficiencias y mejorar el desempeño	Si	
4.3.5. Diseño del sitio de trabajo	Las herramientas estandarizadas de trabajo son empleadas para reducir el esfuerzo físico	Si	3.00
<b>4.4</b>	<b>INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA</b>		<b>1.42</b>
4.4.1. Balanceo y ordenamiento del trabajo	Los pedidos se agendan diariamente, de acuerdo a la fecha de entrega solicitada por el cliente externo e interno	Si	2.25
	Las ordenes se muestran como "despachadas" tan pronto el vehículo de reparto abandona las instalaciones	No	
	El departamento de despachos tiene visibilidad para anticipar los picos de carga	Si	
	Se realiza un análisis de optimizaciones y consolidación de la carga	Si	
4.4.2. Alineación de procesos físicos	Las ubicaciones del inventario son balanceadas al menos una vez al año, de ser posible trimestralmente para mantener los ítems de alta rotación cerca a las áreas de salidas y los productos que típicamente se despachan juntos y se almacenan juntos	Si	2.00
	Se tiene procesos para identificar los cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora continua	Si	
	Todos los materiales se encuentran con códigos de barras en todas las ubicaciones de los almacenes y son debidamente identificados	No	
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	Todas la ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores	No	0.00
	Todos los materiales de almacén consumidos en las operaciones se encuentran con reposición automática (kanban, mínimo/máximo, etc.)	No	
<b>4.5</b>	<b>GESTIÓN DE TRANSPORTE</b>		<b>2.67</b>
4.5.1. Transporte publico	Se tiene registro diarios de los viajes realizados del transporte	Si	2.50
	Respuesta en 24 horas a los reclamos de los clientes	Si	
	Se utilizan hojas de ruta y reportes de seguimiento de transporte	Si	
	Se llevan un registro del indicador: Los costos de flete por modalidad y destino	Si	
	Se lleva un registro de indicador: costo por kilometro	No	
	Se cuenta con un tarifario para el transporte consolidado a rutas ya determinadas	Si	

4.5.2. Gestión de transporte de paquetería	El transporte de paquetería proporciona una estación de trabajo o herramienta en una plataforma web para el seguimiento de envíos	No	1.50
	Revisan trimestralmente las tarifas de transporte por la compañía para asegurar le menor costo por envío	Si	
4.5.3. Pruebas de entrega y visibilidad del tránsito	Se tiene pruebas de entrega disponible de cada transportista (guías de remisión selladas por los clientes)	Si	3.00
	La confirmación de localización del vehículo y estatus de la entrega está disponible para los representantes de servicio al cliente	Si	
4.5.4. Auditoria del pago de fletes	Se cruzan las facturas por fletes con las guías de remisión de entrega para evitar una doble facturación por flete	Si	3.00
	Se realizan auditorías a la programación de pagos por servicio	Si	
4.5.5. Gestión del sistema del transporte	Se cuentan con transportistas seleccionados por rutas	Si	3.00
4.5.6. Alianzas de distribución	Se tiene acuerdo de horarios de distribución con los clientes	Si	3.00
	La infraestructura de los clientes son adaptables a la capacidad de respuesta de la empresa	Si	
	Hay un adecuado poder de negociación con los clientes	Si	

## RESUMEN

4	DISTRIBUCIÓN	PUNTAJE	%
4.1	GESTIÓN DE PEDIDOS	2.34	0.779
4.2	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	2.40	0.802
4.3	PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN	2.80	0.933
4.4	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	1.42	0.472
4.5	GESTIÓN DE TRANSPORTE	2.67	0.889
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.32</b>	<b>0.77</b>

5	DEVOLUCIÓN	RPTA	TOTAL
5.1.	<b>RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO</b>		2.50
5.1.1. Integración de sistemas	Los procesos de gestión de pedidos y devoluciones se integran con los sistemas comunes para capturar los pedidos, los envíos y las autorizaciones de devoluciones de información	Si	3.00
5.1.2. Inspección y análisis	En la recepción de las devoluciones se evalúan los daños y se codifican por razones de retorno	Si	2.00
	Las devoluciones son procesadas de acuerdo a los procesos estándares que incluyen el uso de aviso avanzado de envío	Si	
	Se realiza la trazabilidad a los requerimiento de productos y componentes	No	
5.1.3. Cuarentena	Las devoluciones son trasladadas a una área segura para esperar disposición	Si	2.00
	El espacio es utilizado para las devoluciones es seguro y suficiente	No	
	Los artículos son etiquetados para su identificación	Si	



5.1.4. Disposición	Las devoluciones son clasificadas en forma oportuna para revenderse, reprocesarse o destruirse	Si	3.00
	Los componentes defectuosos son devueltos a los proveedores/contratas para su análisis	Si	
	Los registros son realizados manualmente y presentados periódicamente de ser necesarios	Si	
<b>5.2.</b>	<b>TRANSPORTE</b>		<b>3.00</b>
5.2.1. Usuario final	El cliente recibe la etiqueta con la autorización de devolución de mercadería y llamada con instrucciones claras	Si	3.00
<b>5.3.</b>	<b>COMUNICACIÓN</b>		<b>2.00</b>
5.3.1. Procesos de autorización de retorno de mercancías	La data es manualmente ingresada dentro de la orden de ingreso para el proceso de crédito	Si	3.00
	Los procesos autorizados de devoluciones eliminan los cuellos de botella en el papeleo	Si	
5.3.2. Comercio electrónico	El sitio web se puede utilizar para hacer seguimiento desde el envió hasta la reposición	No	0.00
	El sitio web proporciona un seguimiento del envió de las devoluciones	No	
5.3.3. Centro de demandas	El centro de atención al cliente es dedicado a las operaciones para procesar devoluciones	Si	3.00
	El centro de atención al cliente es el primer nivel de soporte y análisis de problemas	Si	

**RESUMEN**

<b>5</b>	<b>DEVOLUCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>%</b>
<b>5.1</b>	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	<b>2.50</b>	<b>0.833</b>
<b>5.2</b>	TRANSPORTE	<b>3.00</b>	<b>1.000</b>
<b>5.3</b>	COMUNICACIÓN	<b>2.00</b>	<b>0.667</b>
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.50</b>	<b>0.833</b>

## Anexo: 18 Procedimiento – Lista Después

1	PLANIFICACIÓN	RPTA	TOTAL
<b>1.1</b>	<b>PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO</b>		2.32
1.1.1. Proceso de estimación de la demanda	Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de estimación de la demanda	Si	2.14
	Se usa información del mercado para elaborar pronósticos de largo plazo	Si	
	La información de mercado es procesada y analizada	Si	
	Los cambios en los productos, precios, promociones, etc. Son considerados para los pronósticos	Si	
	Existen técnicas aplicadas para la planificación y estimación de la demanda	No	
	Se mide la exactitud del pronóstico ( real vs estimado / proyectado)	No	
	Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo	Si	
1.1.2. Metodología de pronostico	Los pronósticos son utilizados en las ventas reales	Si	1.50
	La información del mercado es actualizada basada en los informes mensuales del personal de campo, clientes y proveedores	No	
	Se usan métodos adecuados apropiados para generar pronósticos	No	
	Todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud	Si	
1.1.3. Planeamiento de ventas y operaciones	Se tiene un plan de ventas y operaciones integrado con el área de logística	Si	2.25
	Las reuniones mensuales se llevan a cabo para abordar cuestiones del funcionamiento empresarial y enlazar la estrategia del negocio con las capacidades operativas	Si	
	Existe coordinación funcional entre los requerimientos de ventas y operaciones con el área de compras	Si	
	Se manejan indicadores integrados para la correcta gestión	No	
1.1.4. Planeamiento del desempeño económico - financiero	Los requerimientos del mercado están validados para su viabilidad económica – financiera	No	2.00
	La administración entiende las necesidades financieras y los compromisos en todas las áreas funcionales	Si	
	La administración entiende que existe requerimientos extras para soportar las actividades de diseño, fabricación y entrega al mercado	Si	
1.1.5. Pronósticos de comportamiento de mercado	La investigación de mercado se lleva a cabo incorporando las necesidades de nuevos clientes potenciales	Si	3.00
	La planificación de nuevos productos y servicios (incluyendo los productos de la competencia ) están incluidos en los estudios de investigación de mercado	Si	
1.1.6. Ejecución de reordenes	Las ordenes son basadas en sistemas sencillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas	Si	3.00
	Los requisitos del programa MRP se basan en plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizonte del pronóstico.	Si	
<b>1.2.</b>	<b>ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO</b>		2.67

1.2.1. Técnicas de control	Las técnicas de control son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar los cambios en la demanda y en la disponibilidad de la capacidad	Si	3.00
	El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados	Si	
1.2.2. Gestión de la demanda (manufactura)	Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente versus eficiencia de la producción, minimizando así el inventario	No	2.00
	Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastecimiento debido a picos de demanda	Si	
	Los planes de demanda se comparten con los proveedores mediante un acuerdo de flexibilidad esta al alza o la baja	Si	
1.2.3. Comunicación de la demanda	El pronóstico de la demanda se actualiza con la demanda real y se utiliza para conducir las operaciones	Si	3.00
	La programación de la producción / distribución y necesidades de personal es actualizada semanal o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad	Si	
<b>1.3.</b>	<b>GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK</b>		<b>2.13</b>
1.3.1. Planeamiento de inventarios	Los niveles de inventarios son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y estos son revisados frecuentemente versus el estimado	Si	2.25
	Los niveles de stock se basan en los requerimientos de los clientes mas allá de los meses / semanas del inventario acordado	Si	
	Los niveles de stock son revisados frecuentemente versus el pronostico	Si	
	Los niveles de servicios son medidos y el nivel de stock es ajustado para compensar el nivel de servicio si es necesario	No	
	Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de las rupturas de stock	No	
	La rotación de inventario es revisada y ajustada mensualmente	Si	
	El inventario obsoleto es revisado al nivel de códigos	Si	
1.3.2. Exactitud de inventarios	Todas las decisiones sobre el inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados	Si	2.00
	Las ubicaciones del stock están registrados en el sistema	Si	
	Existe un conteo cíclico con un mínimo de parámetros. Ejemplo: 1.los SKUs de volúmenes alto (A) son contados semanalmente. 2. Los SKUs de volumen moderado (B) son contados mensualmente. 3. SKUs de volumen bajo ( C) son contados trimestralmente	No	
	Las diferencias en el picking activan la necesidad de crear un código.	Si	

## RESUMEN

1	PLANIFICACIÓN	PUNTAJE	%
1.1.	PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO	2.32	0.772
1.2.	ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO	2.67	0.889
1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK	2.13	0.708
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.38</b>	<b>0.792</b>

2	ABASTECIMIENTO	RPTA	TOTAL
2.1	<b>ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO</b>		2.31
2.1.1. Análisis de costo	La cantidad y el precio son considerados como los componentes claves del costo a si mismo también se consideran otras variables tales como el ciclo de tiempo del proveedor y su variabilidad en el aseguramiento de la fuente de suministro	Si	1.50
	El análisis de precio considera los costos logísticos incluyendo los costos de mantener inventarios	No	
2.1.2. Estrategia de compras	Se realizan cotizaciones previas a la adquisición de productos	Si	1.20
	Los costos de ruptura de stock son compartidos con el proveedor para identificar las oportunidades de reducción de costos	No	
	Cuando los incrementos de precios son justificables se aplican solo a la porción específica de costos (materiales, labor logística, etc.)	Si	
	Los procesos y aplicaciones son compartidos con el proveedor para tomar ventaja de su experiencia	No	
	Se cuenta con modelos para el abastecimiento óptimo de materiales (ejemplo: modelo del lote óptimo económico, stock de seguridad, etc.)	No	
2.1.3. Gestion de contratos de compra	Los contratos con proveedores a largo plazo están basados en el costo total de adquisición	Si	3.00
	Los contratos con proveedores obligan a reducir costos de mejora en el tiempo mediante el lenguaje de " mejora continua"	Si	
	Los acuerdo a largo plazo permiten contratos u órdenes de compra abiertas, para reducir en el costo total de ordenar	Si	
2.1.4. Análisis y selección de proveedores	Los criterios de selección son definidos previamente para el proceso de homologación de proveedores	Si	3.00
	Se cuenta con un procedimiento para la selección de proveedores	Si	
	Se tienen programas obligatorios de certificación de proveedores	Si	
	Como parte del proceso de selección se establece una relación a largo plazo con el proveedor para asegurar el suministro a bajo costo	Si	
	Se realiza un análisis de la capacidad del proveedor en las áreas específicas en la que se requiera su participación	Si	
2.1.5. Consolidación de proveedores	Se tiene una única fuente obligada de suministro de materiales pero solo hasta el límite de la capacidad del proveedor	No	1.50
	Cuenta con proveedores alternativos de fuentes de suministro de materiales identificados y cuantificados	Si	
2.1.6. Hacer o comprar	Realizan revisiones anuales de costo total de adquisición de los productos suministrados por proveedores	Si	3.00
2.1.7. Compras en grupo	Tienen acuerdos de compras en grupo para materiales estratégicos y/o de alto valor	Si	3.00
	Utiliza contratistas para las aplicaciones no estratégicas	Si	

<b>2.2</b>	<b>GESTIÓN DE PROVEEDORES</b>		2.13
2.2.1. Proveedores críticos	Se tiene una clasificación del portafolio de los productos a suministrar	Si	3.00
	Se realiza una comparación entre los proveedores para evaluar las pérdidas de procesos y buscar oportunidades	Si	
	Se realiza la puntuación de proveedores críticos vinculados a acuerdos de niveles de servicio, en los que se incluye disponibilidad, calidad, contratos de confidencialidad y otros criterios	Si	
2.2.2. Evaluación del proveedor	Se tiene un procedimiento para la evaluación de proveedores	Si	0.75
	Se cuenta con un equipo evaluador y se realizan reuniones regulares (por ejemplo revisión trimestral) para evaluar usando conjuntamente determinados criterios como costo y servicio	No	
	Se cuenta con un formulario integral de evaluación	No	
	Los resultados de la evaluación son comunicados a ambas partes para lograr que los proveedores menos competitivos se conviertan en suplidores estratégicos de alta calificación	No	
2.2.3. Desempeño del proveedor	Los envíos fuera de tiempo o incompletos y/o con defectos están incluidas en medidas de desempeño	Si	3.00
	La gerencia de producción trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos o problemas y determinar la apropiada solución al problema	Si	
	Las medidas de desempeño incluyen calidad, costo y servicio.	Si	
	Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas	Si	
2.2.4. Relación con los proveedores	Mantiene una relación positiva usando la filosofía ganar/ganar	Si	3.00
	La relación con los proveedores son diferenciadas y basadas por su valor estratégico	Si	
	La calidad y experiencia del proveedor en los procesos son utilizados cuando ocurren los problemas	Si	
	Se mantiene contacto en todos los niveles con visitas regulares a las fábricas de los proveedores	Si	
2.2.5. Parámetros de trabajo	Los estándares de trabajo son utilizados solo para los clientes más importantes	Si	3.00
	Los estándares de trabajo creados internamente son normalmente utilizados	Si	
2.2.6. Auditoria del proveedor	Se realizan auditorias de desempeño a los proveedores con personas que no son parte de la negociación del proveedor ni del proceso de aprobación	No	0.00
	Los problemas encontrados durante los proceso de auditoria son utilizados, dirigidos y solucionados cuando estos ocurren	No	
<b>2.3</b>	<b>COMPRAS</b>		2.75
2.3.1. Compras repetitivas	Se emiten órdenes de compra abiertas para cubrir el requerimiento del periodo	Si	3.00
	Las diferentes áreas manejan la base de códigos de los materiales para que procedan con su requerimiento	Si	

	Se tienen un claro entendimiento de la capacidad del proveedor el cual está reflejado en el ciclo de tiempo y las restricciones de volumen del sistema de compras	Si	
2.3.2. Autorización de compras	Los procedimientos definidos para compras eventuales permiten compras que deben ser autorizadas por personal como: compradores o gerente dependientes del costo	Si	3.00
	La autorización de compras está basada en un conjunto formal de reglas de negocio	Si	
	Los responsables de la autorización de las órdenes de compra están en constante revisión para la liberación de las mismas	Si	
2.3.3. Efectividad de la función de compras	Existe un procedimiento para realizar las compras de la empresa	Si	2.00
	Se tiene identificado las compras por tipos de productos	Si	
	Se maneja un plan de compras en función a la demanda de productos	Si	
	Se cuenta con un sistema que ayude a tomar decisiones en los requerimientos de compras	No	
	Se mantiene indicadores logísticos para medir la eficiencia en la gestión de compras	No	
	El comprador tiene la responsabilidad de reevaluar la fuente de suministros con contratos marco de compra.	Si	
2.3.4. Sistemas de pagos	Existe un procedimiento para la recepción de facturas de los proveedores	Si	3.00
	Se registran las facturas por las órdenes de compra abierta y específicas dentro de los 5 días hábiles recibida factura	Si	
<b>2.4</b>	<b>GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA</b>		<b>2.83</b>
2.4.1. Intercambio de información y comercio electrónico	El intercambio de información está debidamente autorizado vía interfaces electrónicas	Si	3.00
	En la industria se intercambia información de forma estandarizada	Si	
2.4.2. Tamaño de lote, ciclo de tiempo	Los tamaño de lote y los ciclos de tiempo son optimizados tomando en cuenta el espacio de almacén y la eficiencia del transporte	Si	3.00
2.4.3. Gestión de ingreso de mercadería	Se cuenta con un procedimiento para gestión de ingreso de productos.	Si	2.50
	Se cuenta con una correcta clasificación de los tipos de productos	Si	
	Hay un registro de la información automatizado de los ingresos de productos a almacén	No	
	Se realiza inspecciones a los lotes de productos de entrada	Si	
	La ubicación del almacén permite un adecuado ingreso de productos	Si	
	La ubicación de los productos está relacionada con los productos de mayor rotación	Si	

## RESUMEN

2	ABASTECIMIENTO	PUNTAJE	%
2.1	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	2.31	0.771
2.2	GESTIÓN DE PROVEEDORES	2.13	0.708
2.3	COMPRAS	2.75	0.917
2.4	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA	2.83	0.944
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.51</b>	<b>0.8352</b>

4	DISTRIBUCIÓN	RPTA	TOTAL
4.1	<b>GESTIÓN DE PEDIDOS</b>		2.34
4.1.1. Recepción y entrega de pedidos	Se tiene la capacidad para recibir y procesar pedidos por teléfono, fax, email	Si	2.40
	El ingreso de pedidos se da en una única base de datos sencilla para todos los operadores	Si	
	Las ordenes que son atendidas se verifican posteriormente	Si	
	Se lleva un registro del indicador de 98% de exactitud de datos a nivel del registro de un pedido	No	
	Todas las fechas y horas pertinentes son incluidas en todas las actividades de distribución	Si	
4.1.2. Validación de ordenes	Se realiza verificaciones manuales o automáticas de los niveles de crédito establecido para los clientes, los cuales son mantenidos en una base de datos común	Si	3.00
	Se realizan verificaciones manuales o automáticas de los pedidos no atendidos	Si	
	La localización de los clientes a atender está basada en reglas de negocio establecidas	Si	
4.1.3. Confirmación de pedidos	La verificación manual de disponibilidad de productos está en una base de datos de inventario común	Si	3.00
	La localización del inventario que atenderá una orden es determinada manualmente	Si	
	La confirmación manual de recepción de un pedido enviado por fax o correo electrónico se da en el mismo día	Si	
	Se da la generación de documentos de confirmación en el lenguaje local si estos son solicitados	Si	
4.1.4. Procesamiento de ordenes	Todas las ordenes son ingresadas al sistema	Si	1.50
	Se genera hojas de picking basada en la ubicación del producto	Si	
	Todos los requerimientos de los clientes son respondidos dentro de las 2 horas y cerrados dentro de las 24 horas	No	
	Se lleva un registro del indicador.	No	

4.1.5. Monitoreo de las transacciones	Los equipos enfocados en el cliente proporcionan una respuesta ágil y dedicada a las grandes cuentas	No	1.20
	Existe un proceso para notificar al cliente en cuanto al día de salida del pedido, si hay una demora o retraso en un día o mas	Si	
	La información está disponible en tiempo real para los equipos enfocados en el cliente, pedidos a entregarse en el futuro, estatus de órdenes atrasadas, segmentación de clientes, rentabilidad de clientes. Historia crediticia de clientes y niveles de inventario del cliente.	Si	
	Se da el seguimiento y reporte de la fecha de despacho contra la fecha planeada de despacho y contra la fecha de entrega requerida por el cliente	No	
	Se lleva un registro del indicador entregas a tiempo	No	
4.1.6. Procesamiento de pagos	Se da capacitación para recibir pagos por cheques o transferencia electrónica de fondos	Si	3.00
	Toda la información de pago y transacciones se mantienen seguras y confidenciales	Si	
4.1.7. Implementación y entrenamiento de los representantes de servicio al cliente	Se da manuales y programas formales de entrenamiento para representantes de servicio al cliente (mínimo una semana de entrenamiento)	Si	2.25
	Los representantes de servicio a los clientes reciben un entrenamiento básico antes de iniciar sus tareas y completan su entrenamiento dentro de los siguientes 60 días	Si	
	Existe un registro que indique el número mínimo de días y horas de entrenamiento recibido	Si	
	Se brinda un certificado de entrenamiento emitido por el jefe de departamento de la organización	No	
<b>4.2</b>	<b>ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO</b>		<b>2.40</b>
4.2.1. Recepción e inspección	Reducción de los tiempos de intercambio de las unidades de transporte mediante planificación previa de todos los movimientos de la unidad de transporte y la organización del patio de maniobras de donde se ejecutara dicho movimiento	Si	1.91
	Se da la descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar los atrasos	Si	
	Los productos recibidos que están destinados a un embarque inmediato deben ser apropiadamente identificados	Si	
	Se da una programación manual para la recepción de las unidades de transporte para que maximice la utilización de la mano de obra y del espacio	Si	
	Se da un inmediato reabastecimiento de productos recibidos que no se encuentren en stock pero que son necesitados por pedidos vigentes	Si	
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente	No	
	Todas las recepciones son procesadas y publicadas como inventarios disponibles en el mismo día	No	
	Las inspecciones son suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	Si	
	Los productos no conformes son enviados al proveedor dentro del margen de tiempo establecido	Si	



	Los niveles de errores en la recepción, daños y sobre stock o quiebres de stock son acordados anticipadamente considerando las necesidades del cliente.	No	
	Se lleva un registro del indicador: tiempo de descarga	No	
4.2.2. Manipuleo de materiales	Se da un eficiente manejo de materiales caracterizado por una área ordenada de almacenamiento, pasillos limpios y colocaciones claramente demarcadas	No	0.75
	Buen mantenimiento - pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos- productos pulcramente apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidentemente entre otros	No	
	Los productos que son destinados para un envío inmediato deben ser manipulados apropiadamente	Si	
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente	No	
4.2.3. Gestión de las localizaciones del almacén	Se emplean estrategias de gestión de las localizaciones en los almacenes para asignar los productos a las distintas localizaciones basadas en la velocidad de la salida del producto y sus características físicas	Si	1.50
	Los productos de rápido movimiento son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, balanceado simultáneamente el trabajo, a través de los pasillos para reducir la congestión de la mano de obra en los pasillos al momento de preparar los pedidos	Si	
	La asignación dada por la gestión de las localizaciones del almacén es estática	No	
	La gestión de las localizaciones del almacén es revisado trimestralmente	No	
4.2.4. Almacenamiento	Los datos básicos de cubicaje de los productos están disponibles pero no necesariamente mantenidos en el sistema	No	2.50
	Las localizaciones de almacenamiento son revisados anualmente para asegurar el mejor acceso y el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería	Si	
	Las localizaciones de almacén que contiene productos de gran rotación están continuas y aseguradas para el cumplimiento de métodos como el PEPS (primeras entradas primeras salidas) para el control apropiado de los lotes	Si	
	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería en cuarentena, peligrosa y/o de gran valor	Si	
	Los productos con transferencia de olores, inflamables o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	Si	
	Se llena un registro del indicador. Exactitud del inventario	Si	
4.2.5. Consolidación de carga	Las cargas se preparan según las secuencias de paradas	Si	3.00
	Existe procesos para combinar todos los pedidos abiertos en un único envío dentro de la ventana horaria acordado con el cliente / consumidor	Si	
4.2.6. Sistema de gestión de almacén	El sistema de gestión de almacenes cuenta con registros manuales como computarizados	Si	2.40
	Existen practicas de control y consolidaciones de inventarios para verificar la exactitud del mismo	Si	
	El sistema de gestión de almacenes direcciona la mercadería a recibir, a almacenar y gestionar las ubicaciones	Si	
	Existe una integración con la gestión de ordenes de compra y los planes de producción para una mejor visibilidad	Si	

	El sistema de gestión de almacenes provee de reportes para apoyar la medición de los indicadores	No	
<b>4.3</b>	<b>PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN</b>		<b>2.80</b>
4.3.1. Programación de la carga de trabajo y balanceo	Las instrucciones están claras y están a disposición de los trabajadores.	Si	3.00
	las métricas de productividad en indicadores son utilizadas	Si	
	Confianza en el nivel de supervisión para monitorear el proceso, priorizar los trabajos y gestionar las excepciones	Si	
	Los pequeños lotes de trabajo tiene un distinto proceso	Si	
	Los operarios son movidos a las áreas que tienen cuellos de botella	Si	
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	El layout está alineado con el flujo del proceso	Si	3.00
	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	Si	
4.3.3. Versatilidad de operarios	La mayoría de los trabajos en proceso son adecuadamente cubiertos a través de operarios múltiples habilidades	Si	3.00
	Se da entrenamiento a los operarios para el dominio de más de un trabajo	Si	
4.3.4. Medición de la performance en el almacén	las mediciones de desempeño son visibles y publicadas en el almacén para que activen la gestión de mejoras	No	2.00
	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	Si	
	Existen planes de acción para corregir deficiencias y mejorar el desempeño	Si	
4.3.5. Diseño del sitio de trabajo	Las herramientas estandarizadas de trabajo son empleadas para reducir el esfuerzo físico	Si	3.00
<b>4.4</b>	<b>INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA</b>		<b>3.00</b>
4.4.1. Balanceo y ordenamiento del trabajo	Los pedidos se agendan diariamente, de acuerdo a la fecha de entrega solicitada por el cliente externo e interno	Si	3.00
	Las ordenes se muestran como "despachadas" tan pronto el vehículo de reparto abandona las instalaciones	Si	
	El departamento de despachos tiene visibilidad para anticipar los picos de carga	Si	
	Se realiza un análisis de optimizaciones y consolidación de la carga	Si	
4.4.2. Alineación de procesos físicos	Las ubicaciones del inventario son balanceadas al menos una vez al año, de ser posible trimestralmente para mantener los ítems de alta rotación cerca a las áreas de salidas y los productos que típicamente se despachan juntos y se almacenan juntos	Si	3.00
	Se tiene procesos para identificar los cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora continua	Si	
	Todos los materiales se encuentran con códigos de barras en todas las ubicaciones de los almacenes y son debidamente identificados	Si	
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	Todas la ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores	Si	3.00
	Todos los materiales de almacén consumidos en las operaciones se encuentran con reposición automática (kanban, mínimo/máximo, etc.)	Si	
<b>4.5</b>	<b>GESTIÓN DE TRANSPORTE</b>		<b>2.67</b>
4.5.1. Transporte publico	Se tiene registro diarios de los viajes realizados del transporte	Si	2.50
	Respuesta en 24 horas a los reclamos de los clientes	Si	
	Se utilizan hojas de ruta y reportes de seguimiento de transporte	Si	

	Se llevan un registro del indicador: Los costos de flete por modalidad y destino	Si	
	Se lleva un registro de indicador: costo por kilometro	No	
	Se cuenta con un tarifario para el transporte consolidado a rutas ya determinadas	Si	
4.5.2. Gestión de transporte de paquetería	El transporte de paquetería proporciona una estación de trabajo o herramienta en una plataforma web para el seguimiento de envíos	No	1.50
	Revisan trimestralmente las tarifas de transporte por la compañía para asegurar le menor costo por envío	Si	
4.5.3. Pruebas de entrega y visibilidad del transito	Se tiene pruebas de entrega disponible de cada transportista (guías de remisión selladas por los clientes)	Si	3.00
	La confirmación de localización del vehículo y estatus de la entrega está disponible para los representantes de servicio al cliente	Si	
4.5.4. Auditoria del pago de fletes	Se cruzan las facturas por fletes con las guías de remisión de entrega para evitar una doble facturación por flete	Si	3.00
	Se realizan auditorías a la programación de pagos por servicio	Si	
4.5.5. Gestión del sistema del transporte	Se cuentan con transportistas seleccionados por rutas	Si	3.00
4.5.6. Alianzas de distribución	Se tiene acuerdo de horarios de distribución con los clientes	Si	3.00
	La infraestructura de los clientes son adaptables a la capacidad de respuesta de la empresa	Si	
	Hay un adecuado poder de negociación con los clientes	Si	

## RESUMEN

4	DISTRIBUCIÓN	PUNTAJE	%
4.1	GESTIÓN DE PEDIDOS	2.34	0.779
4.2	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	2.40	0.802
4.3	PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN	2.80	0.933
4.4	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	3.00	1.000
4.5	GESTIÓN DE TRANSPORTE	2.67	0.889
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.64</b>	<b>0.88</b>

5	DEVOLUCIÓN	RPTA	TOTAL
5.1.	<b>RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO</b>		3.00
5.1.1. Integración de sistemas	Los procesos de gestión de pedidos y devoluciones se integran con los sistemas comunes para capturar los pedidos, los envíos y las autorizaciones de devoluciones de información	Si	3.00
5.1.2. Inspección y análisis	En la recepción de las devoluciones se evalúan los daños y se codifican por razones de retorno	Si	3.00

	Las devoluciones son procesadas de acuerdo a los procesos estándares que incluyen el uso de aviso avanzado de envío	Si	
	Se realiza la trazabilidad a los requerimiento de productos y componentes	Si	
5.1.3. Cuarentena	Las devoluciones son trasladadas a una área segura para esperar disposición	Si	3.00
	El espacio es utilizado para las devoluciones es seguro y suficiente	Si	
	Los artículos son etiquetados para su identificación	Si	
5.1.4. Disposición	Las devoluciones son clasificadas en forma oportuna para revenderse, reprocesarse o destruirse	Si	3.00
	Los componentes defectuosos son devueltos a los proveedores/contratas para su análisis	Si	
	Los registros son realizados manualmente y presentados periódicamente de ser necesarios	Si	
<b>5.2.</b>	<b>TRANSPORTE</b>		3.00
5.2.1. Usuario final	El cliente recibe la etiqueta con la autorización de devolución de mercadería y llamada con instrucciones claras	Si	3.00
<b>5.3.</b>	<b>COMUNICACIÓN</b>		2.00
5.3.1. Procesos de autorización de retorno de mercancías	La data es manualmente ingresada dentro de la orden de ingreso para el proceso de crédito	Si	3.00
	Los procesos autorizados de devoluciones eliminan los cuellos de botella en el papeleo	Si	
5.3.2. Comercio electrónico	El sitio web se puede utilizar para hacer seguimiento desde el envío hasta la reposición	No	0.00
	El sitio web proporciona un seguimiento del envío de las devoluciones	No	
5.3.3. Centro de demandas	El centro de atención al cliente es dedicado a las operaciones para procesar devoluciones	Si	3.00
	El centro de atención al cliente es el primer nivel de soporte y análisis de problemas	Si	

## RESUMEN

5	DEVOLUCIÓN	PUNTAJE	%
5.1	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	3.00	1.000
5.2	TRANSPORTE	3.00	1.000
5.3	COMUNICACIÓN	2.00	0.667
	<b>PROMEDIO</b>	<b>2.67</b>	<b>0.889</b>



