



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Mansilla Nuñez, Alan Starsky (ORCID:0000-0001-5274-8684)

Villavicencio Campos, David Antonio (ORCID:0000-0002-7740-3575)

**ASESOR:**

Dr. Rivera Rodríguez, José Pablo (ORCID:0000-0002-2174-3802)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

CALLAO – PERÚ

2021

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi querida madre que está en el cielo, a mi padre y mis hermanas. También se lo dedico a todos mis familiares en especial a mi hijo Joan que es mi motivación en este objetivo de lograr mi título profesional.

Villavicencio Campos, David Antonio

Este trabajo está dedicado a mi amada madre que está en el cielo, a mi padre, a mis hermanos, a mis hijos que son mi motivación y orgullo.

Mansilla Nuñez, Alan Starsky

## AGRADECIMIENTO

Principalmente agradezco a Dios por darme salud y vida para seguir esforzándome en cumplir mi sueño de ser Ingeniero, agradezco a mi Padre y mis hermanas por siempre estar conmigo, a mis tíos por esas palabras de aliento y confiar en mí. Agradezco a mi madre y mi madrina que están en el cielo por enseñarme a valorar la vida y hacer de mí una persona de bien.

Villavicencio Campos, David Antonio

Agradezco a Dios por darme la vida para seguir esforzándome en cumplir mis sueños, agradezco a mi familia y amigos por haber confiado en mí. Y muy agradecido con mi madre por haberme guiado en el camino.

Mansilla Nuñez, Alan Starsky

## Índice de contenidos

Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	15
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1 – Diagrama de Pareto	4
Tabla 2 – Tabla Resultado Pre Test	20
Tabla 3 – Tabla Resultado Post Test	22
Tabla 4 – Tabla indicador Disponibilidad	23
Tabla 5 – Tabla de Exactitud de Registro de Inventarios	24
Tabla 6 – Tabla de Coeficiente de Cumplimiento	25
Tabla 7 – Tabla de Cumplimiento	26
Tabla 8 – Tabla de Pedidos Entregados	27
Tabla 7 – Tabla de Productividad	28
Tabla 7 – Tabla de Eficiencia	29
Tabla 7 – Tabla de Eficacia	30

## Índice de gráficos y figuras

Imagen 1 – Diagrama de Ishikawa	4
Imagen 2 – Diagrama de Pareto	5
Imagen 3 – Diagrama del Modelo SCOR	21

## Resumen

El presente estudio planteó como objetivo general Aplicar la mejora de la Gestión de la cadena de suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel descriptivo, de corte longitudinal, diseño pre experimental. La población en esta investigación la conformaron la fabricación de los tanques fabricados mensualmente, al ser pequeña la muestra fue igual que la población, las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron la observación directa. Los instrumentos diseñados fueron fichas de registros. El análisis de los datos se realizó a través del software SPSS.v26. Los resultados arrojaron que efectivamente al aplicar la mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros la productividad incremento en la empresa CIMSPERÚ SAC, Callao – 2021, lográndose el objetivo con una media de la variable Productividad (80,7075), que logró que se rechace la hipótesis nula y se tome la hipótesis alterna, corroborado con la prueba de Wilcoxon con un  $p(\text{valor}) = ,022$  Se recomienda Medir continuamente la productividad de los procesos para determinar otras causas que afecten la productividad además de verificar si los recursos se usan adecuadamente.

Palabras clave: Cadena de suministros, productividad, Modelo Scor

## ABSTRACT

The present study proposed as general objective to Apply the improvement of the Management of the supply chain to increase Productivity in the company CIMSPERU SAC, Callao - 2021. The methodology used was of a quantitative approach, applied type, descriptive level, longitudinal cut, pre-experimental design. The population in this investigation was made up of the manufacture of the tanks manufactured monthly, as the sample was small, it was the same as the population, the techniques used for data collection were direct observation. The instruments designed were record cards. Data analysis was performed using the SPSS.v26 software. The results showed that effectively when applying the improvement in the Management of the Supply Chain, the productivity increased in the company CIMSPERÚ SAC, Callao - 2021, achieving the objective with an average of the Productivity variable (80,7075), which managed to reject the null hypothesis and the alternative hypothesis is taken, corroborated with the Wilcoxon test with a p (value) = ,002 It is recommended to continuously measure the productivity of the processes to determine other causes that affect productivity in addition to verifying if the resources are used properly.

Keywords: Supply chain, productivity, Scor Model



## I. INTRODUCCIÓN

La investigación tiene como objetivo describir los procesos estratégicos de implementación para una mejora en el almacenamiento, producción y distribución en la empresa CIMSPERÚ SAC puesto que lo observado durante el trabajo realizado en el área de producción las actividades más relevantes que causan una baja producción involucrando áreas que pueden ser mejoradas si logramos optimizar tiempos y controlando procesos es por ello que iniciando por una investigación científica para definir algunas referencias aplicadas para un mejor resultado productivo. La base primordial para llevar a cabo un sistema planificado y controlado es prever todos los elementos necesarios para tener una buena producción: la mano de obra, maquinaria, equipos, herramientas, materiales, etc. Teniendo en cuenta la disposición del tiempo, las cantidades requeridas y la calidad de las mismas todo bajo la estricta área de la cadena de suministros para verificar el cumplimiento requerido con información en tiempo real.

Santander (2014) considero que las categorías de la cadena de suministro es una red de organizaciones interdependientes que en última instancia se unen para poder tener un mejor control de materias primas e información de proveedores. Existen varios enfoques similares para planificar, programar y controlar la producción que son tratados en términos generales, comenzando con la previsión que conduce a planes a largo, medio y corto plazo. Entre ellos, debe tener objetivos estratégicos, tácticos y operativos que deben alinearse con otras áreas de su organización. De esta forma, buscamos alcanzar un mejor nivel de vida comprometiendo a las empresas a trabajar (Gasca y Olvera, 2011). Otros cambios más recientes han reforzado la importancia de las cadenas de suministro en las organizaciones que quieren competir en el mercado. Por ejemplo, la era de la información, el comercio digital, internet y otros desarrollos constantes han obligado a las empresas a operar de manera más eficiente en términos de calidad y eficiencia. Esto creó un nuevo concepto llamado "gestión de la cadena de suministros" en este concepto, el apoyo entre las organizaciones con un objetivo de integrarse y colaborar entre sí para mejorar la eficiencia operativa (Bowersox, Closs, Bixby, 2007).

El estudio encontró que en términos de competitividad y eficiencia las empresas peruanas ponen menos énfasis en la gestión global de SCM con el fin de mejorar la inversión y la productividad a través de mejores procesos y recursos al ser comparadas con empresas internacionales. Por ello, es importante que esta serie de operaciones sea más eficiente y efectiva para brindar a los clientes el nivel adecuado de calidad para los productos o servicios ofrecidos. De manera similar, la cadena de suministro depende de las partes involucradas directa e indirectamente en satisfacer las necesidades del cliente. No solo deben considerarse los fabricantes y proveedores, sino también los transportistas, apiladores, distribuidores e incluso los políticos, así como las diversas partes involucradas en el flujo. (Chopra y Meindl, 2008).

Las bases de los sistemas de planificación y control de la producción son las siguientes: Creada para la disposición temporal de todos los elementos necesarios para la producción (personas, máquinas, herramientas, materiales), pronosticando la cantidad y calidad requerida, ordenando este puesto, validación del método e información de esta previsión y su finalización. (Diaz, Jarufe y Noriega, 2014).

Lo anterior se refiere al concepto de una cadena de suministro extendida que puede mejorar el desempeño logístico además de dirigir las operaciones de la cadena de suministro de manera convencional. Por tanto, el objetivo de este estudio es explicar los diferentes enfoques y estrategias para la implementación de la mejora de la producción y distribución por parte de las empresas industriales y definir los estándares de aplicación, con base en el precio de la literatura científica en la última década. Los resultados se pueden replicar y / o adaptar en cualquier proceso o política que se enfoque allí. (Jiménez y Hernández, 2002)

Debido al gran distanciamiento que se han presentado en los últimos tiempos referentes al sector metalmecánico ha tenido un crecimiento de 6.1% siendo esta industria que genera mucho empleo en el país es por ello que las empresas tienen el objetivo de ser más productivas. La empresa metalmecánica del presente estudio ha venido presentando problemas en el abastecimiento de productos, materias primas, insumos, herramientas y maquinarias generando una mala atención al cliente, presentando problemas al recepcionar o almacenar los bienes ocasionando pérdidas, es por ello que la empresa debe de tener una mejora en la cadena de

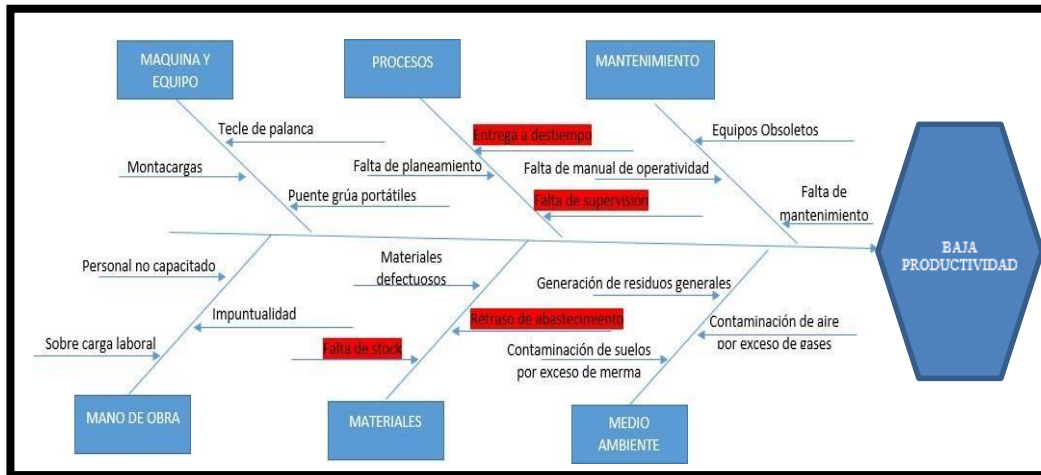
suministro, para tener procesos efectivos que nos permitan la satisfacción del cliente. (Weller, 2020).

Trabajando 3 años con la empresa CIMSPERÚ S.A.C. logramos visualizar problemas con los clientes puesto que había entrega de servicios a destiempo lo cual ocasionaba malestar al firmar los informes de ejecución de servicio, pero la entrega de un servicio a destiempo tiene un proceso el cual no es del todo apoyado para una mejora productiva. Fijando todo el proceso de la elaboración de los tanques se logró desglosar el motivo y el problema llegando a la conclusión que la baja productividad ocasiona clientes insatisfechos. Luego de encontrar que la problemática es la baja Productividad se indago cual es el motivo viendo que todo se inicia desde el requerimiento de materiales puesto que llegan los materiales a destiempo o con defectos, tenemos un mal control en los almacenes ya que no tienen un control en tiempo real, las compras se hacen según la necesidad sin tener respuesta inmediata, se trasladan y distribuyen los tanques con 2 a 3 días de demora generando un malestar con el cliente final.

Por la problemática expuesta líneas anteriores, el presente documento busca proponer mejoras en la Gestión de la cadena de suministros en la organización CIMSPERU S.A.C. planteando propuestas para un diagnóstico real de la empresa, procedimientos de actividades, llenado de tareo diario e indicadores para hacer a la empresa más competitiva.

Según Ishikawa, K, (1986), un diagrama de causa y efecto, proporciona una presentación de forma gráfica que ayuda a hallar las posibles causas que aseguran el objetivo del proyecto. Los diagramas se crean cuando todos los miembros del equipo presentan ideas creativas para la mejora de un proceso utilizando técnicas de lluvia de ideas.

Filtrando los datos de la empresa en nuestro diagrama observamos los problemas más comunes que hacen que fallen nuestros problemas de almacenamiento producción y distribución en nuestra empresa CIMS PERÚ SAC, a continuación, elaboraremos una tabla señalando las principales causas encontradas.

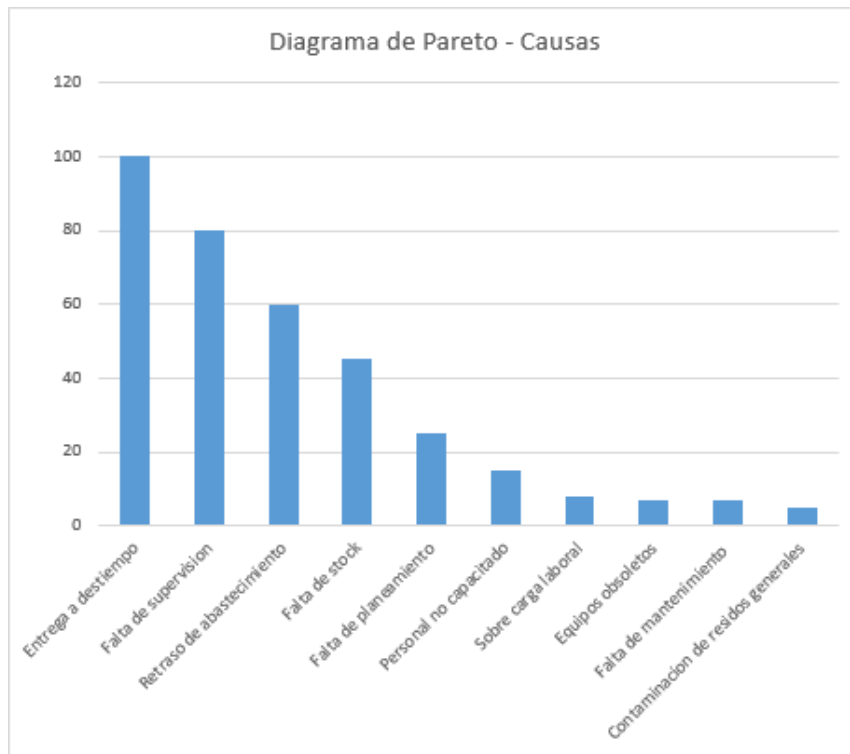


**Imagen 1 – Diagrama de Ishikawa**

De acuerdo a Pareto esta es una herramienta que nos permite indagar más sobre las causas del problema para poder señalar los problemas que deben ser atendidos primero.

Causas que involucran un mal desempeño en la cadena de suministros.	Cantidad	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Entrega a destiempo	100	100	28%	28%
Falta de supervisión	80	180	23%	51%
Retraso de abastecimiento	60	240	17%	68%
Falta de stock	45	285	13%	81%
Falta de planeamiento	25	310	7%	88%
Personal no capacitado	15	325	4%	92%
Sobre carga laboral	8	333	2%	95%
Equipos obsoletos	7	340	2%	97%
Falta de mantenimiento	7	347	2%	99%
Contaminación de residuos generales	5	352	1%	100%
Total	352			100%

**Tabla 1 – Diagrama de Pareto**



**Imagen 2 – Diagrama de Pareto**

Luego de filtrar la información de la empresa en los diagramas de Ishikawa y Pareto filtrando la información de la empresa describimos el proyecto a partir de una pregunta general para la formulación del problema **¿Cómo la mejora de la Gestión de la cadena de suministros incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU S.A.C., Callao – 2021?** y como preguntas específicas

¿Cómo la mejora de la Gestión de la cadena de suministros incrementa la eficiencia en la empresa CIMSPERÚ S.A.C.? ¿Cómo la mejora de la cadena de suministros incrementa la eficacia en la empresa CIMSPERÚ S.A.C.?

La Justificación según Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirma que "la justificación indica el motivo de la investigación. A través del proceso, debemos demostrar que el estudio es lo más importante " (P. 39) Esta investigación será justificada tomando en cuenta el ¿por qué? y ¿para qué? se está realizando el proyecto.

La justificación social de la presente investigación beneficiará a los clientes, ya que son parte importante de la empresa, es por ello que el propósito es cumplir con los tiempos de entrega y teniendo como objetivo beneficiar a la empresa CIMS PERÚ S.A.C.

El estudio se justifica teóricamente, mediante el uso de las teorías de la Cadena de suministros y herramientas de la ingeniería, el cual beneficiara a encontrar la manera de optimizar la productividad atacando la lista de problemas en la compañía CIMSPERÚ S.A.C, este estudio también beneficiara a futuras investigaciones que tengan relación con las teorías y herramientas como el modelo SCOR.

Se justifica metodológicamente ya que la investigación tratará de implementar el modelo SCOR para luego medir la variable independiente “Gestión de la cadena de suministros” y su seguimiento en la variable dependiente “Productividad”, de tal modo que sea utilizada como una fuente confiable en próximos proyectos.

El presente proyecto se justifica económicamente con la mejora de la Gestión de la cadena de suministros para reducir costos que resulte beneficioso en la empresa CIMS PERÚ S.A.C. minimizando recursos financieros que podrían ser ingresos de inversión.

La justificación práctica se analizará, evaluará y optimizará los procesos de nuestra variable independiente en la compañía CIMSPERÚ S.A.C. teniendo como resultado un aumento de la productividad. Seguidamente se realizaron las delimitaciones de la investigación tales como:

La delimitación teórica de la investigación se realizará según requisitos del modelo exigido por nuestra casa de estudios.

Su delimitación espacial será en el sector de Producción de la compañía CIMSPERÚ SAC, ubicada en la Av. Néstor Gambeta #1180 en la Provincia Constitucional del Callao.

El proyecto de investigación se delimita de manera temporal considerando información documental de los últimos 5 años y el desarrollo del proyecto que dio inicio en abril hasta diciembre del 2021. Luego de leer e investigar se plantea como objetivo general: Aplicar la mejora de la Gestión de la cadena de suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021 y como objetivos específicos: Aplicar la mejora de la Gestión de la cadena de suministros para incrementar la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021 y el segundo objetivo específico Aplicar la mejora de la Gestión de la cadena de suministro para incrementar la eficacia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

Después de planteados los objetivos planteamos la posible hipótesis general: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021 y como hipótesis específica: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021 y la segunda hipótesis específica: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficacia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

El trabajo de investigación fue elaborado con apoyo de trabajos que tomaron las mismas variables dependientes e independientes que lograron una mejora en la productividad mejorando la cadena de suministros utilizando el modelo SCOR, colocando la información en líneas posteriores iniciando con investigaciones internacionales:

Pacheco, A. y Rojas, M. (2011) buscaba el mejoramiento y eficacia con el estudio titulado Análisis del modelo SCOR para su aplicación en el proceso de envasado de granos en la cadena de suministro del almacén de YEP, el objetivo del estudio es utilizar el modelo SCOR para analizar y sugerir mejoras que sean útiles para el proceso de envasado de granos de YEP con el fin de lograr mejoras y eficiencia en su Cadena de Suministro Actual concluyó que, tomando en cuenta los parámetros establecidos por los procesos definidos en el modelo SCOR, se realizó una evaluación adecuada del proceso de empaque de granos YEP y se asumieron métricas establecidas en el modelo de referencia actual, que incluye mediciones de gestión.

En Argentina, Fabio (2016) desarrolla y aplica herramientas de gestión para la mejora de las actividades sobre la entrega de bienes reales a través de un estudio titulado Planificación Operacional y Gestión de Sistemas Logísticos de Distribución. Por tanto, el trabajo se centra en el uso de algoritmos de aproximación para obtener posibles soluciones al problema en consideración, que se acerca mucho a la solución óptima. En particular, se utilizó un algoritmo evolutivo. ¿Quién proporcionó el marco para ubicar la conexión es entre los diversos sistemas de información logística y sus procesos clave e integrar el motor de algoritmos? Desarrollado como un módulo de apoyo a la toma de decisión para tiempos y rutas de vehículos, el documento utiliza información en tiempo real de los sistemas de gestión de

transporte y otros sistemas de información de logística relacionados. Finalmente, este trabajo es relevante para el documento porque presenta un motor de algoritmo adaptativo como un módulo de soporte de decisiones basado en recursos empresariales (ERP) y bases de datos de planificación de recursos del sistema de gestión de transporte e información en tiempo real.

En Ecuador, Lozano y Delgado (2015) analizan la cadena de suministro de empresas del sector metalúrgico de Guayaquil, investigan el impacto en la competitividad del mercado de los países andinos y comparan la cadena de suministro metalúrgica de Guayaquil y cómo funciona. Para impactar las diferencias competitivas entre las organizaciones que exportan al mercado andino, realizamos una investigación descriptiva cuantitativa para ayudar a determinar el impacto de la productividad y la competitividad representada en la cadena de suministro. Luego usamos entrevistas, encuestas y técnicas documentales para obtener información real. La siguiente investigación concluye que la cadena de suministro es importante y que es importante contar con los recursos y herramientas necesarios para influir y posibilitar la competitividad de la organización del sector metalúrgico. Finalmente, el trabajo se vincula a tratados proponiendo innovaciones de proceso, asegurando que cada proceso siempre contribuya y se adapte a los requerimientos del cliente, logrando tiempos, entregas y calidad de producto superiores.

En Ecuador, Cruz (2015) se aplicó a una empresa de transporte pesado a través de su investigación titulada "Supply Chain System Design". Para LITENACia. Ltda., Con el fin de ilustrar el sistema de cadena de suministro aplicable a las empresas de transporte pesado. El plan de investigación no es experimental. Hay margen de mejora si se implementa un sistema que diagnostique los registros de costos operativos que faltan para las unidades y evalúe o calcule los costos reales por unidad. Este estudio presentó un enfoque cuantitativo y fue realizado entrevistando a expertos con antecedentes y experiencia en esta área. Del mismo modo, el estudio concluye que la gestión de suministro optimiza los recursos de una empresa después de proponer un diseño de mejora. Comunicarse con los clientes en términos de equipo, talento, materiales y todos los procesos principales le permite obtener el menor costo para obtener la mayor ganancia. Finalmente, este trabajo se vincula con el tratado al proponer un proceso que crea valor en la prestación de servicio al cliente.



En Colombia, Vega (2014) señaló que el indicador SandOP y un modelo SCOR en las operaciones de la cadena de suministro a través de un estudio nombrado propuesta de mejora de las operaciones de la cadena de suministro de Javegraf. El diagnóstico del estado actual de procesos y métodos existe en el desarrollo de las actividades realizadas a lo largo de la cadena de suministro, el diseño del estudio no es experimental y los resultados son reales se obtienen a través de la investigación en línea, al evaluar la satisfacción del producto entregado ya que dicha encuesta ayudaría a mejorar las operaciones de la cadena de suministro. Los modelos SCOR y SandOP los clasificamos según la madurez adecuada de los sistemas y esfuerzos de mejora de cada empresa. Finalmente, este trabajo está vinculado a un tratado que propone un modelo actualmente en uso para mejorar las cadenas de suministro.

En Colombia, Adarme (2011) facilitó la gestión de la cadena de suministro ajustada a través de un estudio titulado, Desarrollo de una metodología para optimizar la cadena de suministro ajustada con proveedores y solicitantes en condiciones de incertidumbre, cuyo objetivo es diseñar una metodología. Este estudio presenta una metodología que incluye evaluaciones cualitativas, incluidas entrevistas con miembros de la cadena de suministro. Diagnosticó las prácticas de interés propio de cada empleado que afecten negativamente al rendimiento general del sistema, afectando el cumplimiento y aumentando los costos de la cadena de suministro de manera similar, el estudio concluye que la teoría matemática y el análisis de métodos en la cadena de suministro del sector industrial pueden mejorar la eficiencia operativa si se implementa un buen modelo de optimización de la gestión para su proceso de compra con acciones que identifiquen la mejora continua.

El proyecto también tuvo investigaciones que dieron lugar a ambas variables y el uso del método SCOR, en el Perú como se mostrará líneas abajo:

Castro, N. (2015), título su investigación Diagnostico y propuesta de mejora en la gestión de inventarios y distribución de almacén en una importadora de juguetes aplicando el modelo SCOR y herramientas de pronósticos cuyo objetivo fue realizar un diagnóstico en su gestión de cadena de suministro, identificando los problemas más relevantes, llegando a la conclusión de que con la ayuda del modelo SCOR se han mejorado principalmente los procesos de planificación, suministro y distribución, de igual manera se ha determinado que las propuestas son de fácil

implementación y cumplen con las necesidades operativas y financieras de la realidad de la empresa, lo que permite aplicarlo en el corto plazo.

Quevedo (2016) se dedicó a una investigación que le permitió identificar políticas y mejores prácticas a través de su investigación, conocida como análisis de la cadena de suministro, diagnósticos, recomendaciones de mejora y planificación de compras para empresas peruanas en marketing químico. Para la gestión de la cadena de suministro en empresas comercializadoras de insumos químicos lo definió con procedimientos desarrollados internamente para diagnosticar malos procesos, luego definir el diagrama de flujo, la investigación muestra una falta de seguimiento, documentación, estandarización e indicadores de desempeño para medir la gestión. Concluimos que el modelo propuesto por el Consejo de Cadenas de Suministro (SCOR) puede ser utilizado en la evaluación de las cadenas de suministro de empresas peruanas especializadas en la comercialización de insumos químicos. Finalmente, este trabajo está vinculado a un documento que utiliza el modelo de precios SCOR para analizar el proceso de marketing interno de herramientas de corte para la industria metalúrgica.

A través de un estudio planificación de la cadena de suministro de la Compañía Nacional de Comercialización de Tractores Agrícolas, Espinoza (2014) realizó un estudio que podría impulsar la agroindustria mejorando la estructura logística y encontrando formas de ayudar al mercado a pronosticar la demanda. Estableció sistemas y herramientas que lo ayuden a tomar decisiones comprobadas utilizando información técnica confiable y enfoque su investigación en la investigación de problemas comerciales a través de pautas clave de post- comercialización. De igual manera a partir de este estudio, las empresas de ABSA están teniendo problemas a consecuencia de una mala estructura en la cadena de suministro, costos exorbitantes, muy mal servicio. Esto lleva a la conclusión de que el uso del método DRP reduce los costos logísticos de la empresa. Finalmente, el trabajo está vinculado al tratado, ya que puede auto dirigir el ahorro de costes en cada proceso hasta llegar al usuario final.

Usco (2014) identificó y mejoró la logística corporativa utilizando referencias de gestión de inventarios, políticas de gestión de EOQ y el uso de kanban a través de un estudio titulado Diagnóstico y mejora de la logística en distribuidores de materiales de construcción en la Región de Funin. El proceso que posibilita el

diagnóstico situacional el cual lo hizo llegar a la conclusión de que con una gestión adecuada, siempre que se utilice correctamente la clasificación ABC se redujeron los costos y se minimizará el tiempo de sustitución. Finalmente, este trabajo se vincula al tratado para que sirva de modelo para proponer mejor el establecimiento de una cadena de suministro eficiente para las empresas que se especializan en la importación y comercialización de herramientas de corte.

(PÉREZ DeLa Sota, 2020) Su trabajo sobre "Supply Chain Management". Las revisiones del directorio de logística y cadena de suministro "muestran que sus principales ejes son proveedores, áreas de transformación y distribución. Estas tres integraciones traerán productos al consumidor final, y por lo tanto a muchos. Las organizaciones tienen una ventaja competitiva, lo cual es muy importante para conocer la evolución de la gestión de la cadena de suministro, explicar los hechos más importantes, explicar las definiciones mediante conclusiones y sus razones. (ORDOÑEZ Morante, 2019) Según su "Estudio de Gestión de Almacenes con Distribuidores DISCOR E.I.R.L. aplicando Modelo SCOR", en este sentido, se plantea como pregunta de investigación sobre cómo mejorar la gestión de almacenes, aplicándolo. Por lo tanto, se cumple el propósito de la investigación de Distribuidores DISCOR E.I.R.L. como objetivo común. Diseñó un plan para mejorar la gestión de su inventario cuyos objetivos específicos son: i) Diagnosticar la gestión de inventarios, ii) Evaluar la gestión de inventarios en base al modelo SCOR. Del mismo modo, la investigación muestra que la gestión de inventario propuesta ayuda a resolver el problema del exceso de existencias de productos de baja velocidad y, como resultado, la situación es tener un inventario óptimo para mejorar el servicio al cliente. Además, los resultados obtenidos representan una importante contribución positiva de otras empresas del sector. Líneas posteriores se conceptualizarán términos usados durante la elaboración del proyecto de investigación:

La Cadena de suministros fue publicado por primera vez por la revista *Final Time* en 1982 en una entrevista con Keith Oliver, un especialista en logística y consultoría de la famosa firma consultora estadounidense Booz Allen Hamilton, desde la década de los noventa han aparecido diversas publicaciones sobre el tema, el término se cambia con frecuencia y hoy en día es ampliamente estudiado convirtiéndolo en el término más conocido por su transformación. (Jacoby, 2009). Una cadena de suministro se define como un conjunto de actividades reales que se

repiten en los canales de flujo de productos, donde las materias primas se transforman en productos acabados y valor agregado para los clientes. Por tanto, la gestión de los procesos debe tener en cuenta los aspectos internos y externos de la planificación y gestión de los flujos de información de todas las partes que se derivan del dinero y productos generados dentro de la empresa (Ballou, 2004). Finalmente, la cadena de suministro puede establecer el desempeño adecuado para satisfacer las necesidades del cliente, comenzando por trabajar con otros participantes de la cadena. Por esta razón, debe planificar un sistema que mida los logros de la Gestión que pueda lograr de manera efectiva los objetivos y estrategias de la organización.

El propósito de la cadena de suministro es obtener el beneficio de aumentar la rentabilidad de toda la cadena, por lo tanto, no tiene sentido evaluar individualmente el beneficio obtenido en cada etapa, ya que el objetivo es incrementar el valor total generado. Este valor total se calcula en función de la rentabilidad, solo los ingresos del cliente proporcionan fondos para los productos o servicios de la cadena, teniendo en cuenta los costos de todas las partes. (Chopra y Meindl, 2008).

La gestión de la cadena de suministro se define como una coordinación sistemática y estratégica entre las funciones comerciales tradicionales y las tácticas utilizadas en esas funciones comerciales. Optimizar el rendimiento a largo plazo tanto internamente como en las diferentes compañías de la cadena de suministro, tanto internamente como a lo largo de la cadena de suministro. Se trata de una estrategia para gestionar todas las actividades planificadas en una empresa con una cadena de suministro óptima (Sánchez, 2008).

Esta fase está guiada por decisiones y políticas tomadas durante el proceso de diseño teniendo en cuenta que esta fase de planificación durará de un semestre a un año. Los más sorprendentes son los pronósticos de demanda, las políticas de inventario y los mercados proporcionados (Chopra y Meindl, 2008).

Durante el negocio, las empresas toman decisiones sobre pedidos semanales o diarios para cada cliente. El propósito de las transacciones en cadena es administrar mejor los pedidos de los clientes (Chopra y Meindl, 2008).

Cuando se habla de los términos de la cadena de suministro, también se puede entender que solo un actor está involucrado en cada etapa. Por ejemplo, los fabricantes suelen suministrar a varios proveedores y luego a varios distribuidores.

Como resultado, la mayoría de las cadenas de suministro son redes y utilizan el término red de suministro para describir la estructura de la cadena de suministro. Como cliente, mayorista, distribuidor, fabricante, proveedor de repuestos y materia prima. Cada paso de la cadena de suministros está vinculado por producto, tecnología de la información y flujo de capital. Estos fondos son generalmente bidireccionales y pueden ser gestionados por uno de los estadios o por un intermediario (Chopra y Meindl, 2013).

Las estrategias de la cadena de suministro deben comenzar firmemente con las necesidades actuales y futuras de los clientes, cuando debe entrar en juego la amenaza de la competencia nacional e internacional. Es necesario considerar escenarios socioeconómicos y demográficos, luego evaluar honestamente las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta la empresa (análisis FODA). Teniendo en cuenta las tecnologías actuales y futuras disponibles nos ayuda a alcanzar los objetivos de ventaja económica de una empresa y una serie de acciones puede desarrollar estrategias competitivas futuras (Slone, Dittmann, Mentzer, 2011).

La productividad implica la mejora del proceso productivo, significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por tanto, la productividad es un indicador que vincula lo que produce un sistema (salida o producto) y los recursos utilizados para producirlo. (CARRO Roberto y GONZÁLEZ Daniel, 2012)

La eficiencia se utiliza para contabilizar el uso de recursos o el cumplimiento de actividades. (Bravo y Javier, 1991). La eficacia valora el impacto de lo que hacemos, del producto o servicio que prestamos. (Bravo y Javier, 1991).

Los inventarios son depósitos de materias primas, trabajos en curso y productos acabados. La razón por la que necesita mantener un inventario está relacionada con la mejora del servicio al cliente. Estos productos tienen un valor económico considerable y, siempre que se encuentren en grandes cantidades, crean la posibilidad de que la empresa fije su capital. Es importante poder atender a los clientes cuando necesitan evitar pérdidas o escasez de productos. (Carreño, 2011).

La industria metalúrgica es una división específica del sector manufacturero, dedicada a la transformación mecánica y física de metales en la fase primaria (ferrosos y no ferrosos) y a los cambios de forma o propiedad, maquinaria, equipos,

herramientas) y consumirse directamente como productos sostenibles (UNESCO, 2008). La división de ingeniería estudia todo lo relacionado con la metalurgia, desde el suministro de materias primas, pasando por la transformación de acero y productos, para adquirir láminas y alambres, hasta la conmutación industria metalúrgica comprende, por tanto, maquinaria industrial y una diversa gama de actividades manufactureras que utilizan más o menos productos metálicos y siderúrgicos y / o sus derivados como insumo principal.

En metalurgia, existen dos métodos conocidos para procesar herramientas y piezas metálicas como el acero y la metalurgia, realizar algunas modificaciones, ensamblarlas o repararlas y generar producción de capital en respuesta a preguntas. Asimismo, los sectores de maquinaria eléctrica y electrónica forman parte de esta industria y han gozado de cierto dinamismo en los últimos años con los avances tecnológicos.

La metalurgia es muy importante para las relaciones con otras industrias y, de hecho, se considera la madre de la industria ya que proporciona materias primas e insumos para las industrias manufacturera, automotriz, agrícola y minera. Es por esto que los países industrialmente avanzados tienen una excelente ingeniería y forman parte de todas las industrias manufactureras que se especializan en la fabricación, reparación, ensamblaje y conversión de metales para las siguientes aplicaciones: fabricación de maquinaria y equipos, acero y automóviles. , Fabricación de productos en la industria del transporte, industria de metales comunes, servicios de ingeniería industrial y electromecánica, ingeniería termo mecánica, tipos de estructuras metálicas, servicios estructurales y metalúrgicos, reparación de productos industriales. Según la teoría Six Sigma, el CEO adoptó este concepto porque fue inventado por el ingeniero de confiabilidad de Motorola, Bill Smith, como modelo para la mejora empresarial a mediados de la década de 1980. Motorola Robert Galvin lo aplicó como una estrategia para relanzar el negocio. Recibido por Six Sigma. Se hizo aún más famoso cuando fue implementado en la década de 1990 por General Electric.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

La metodología es una forma ordenada para obtener conocimiento sobre el problema de investigación (Valderrama, 2015).

Según la finalidad esta investigación es de tipo aplicada, porque nos ayudara a resolver el problema que presenta en el sector de Producción de la empresa CIMSPERÚ S.A.C. de forma práctica, empleando el modelo SCOR.

Según su nivel es explicativo ya que se dará una explicación de los resultados que obtendremos con la implementación del modelo SCOR en la empresa CIMSPERÚ S.A.C.

Según su enfoque se considera una investigación cuantitativa por la recolección de datos para probar hipótesis con base a una medición numérica y el análisis estadístico, y así llegar procesar a través de herramientas como la estadística que comprueben las teorías (Fernández Collado & Baptista Lucio, 2014).

El diseño será de tipo Pre Experimental, ya que se manipulará ligeramente la Gestión de la cadena de suministros (variable independiente), para alterar de manera significativa la productividad (variable dependiente) se empleará datos previos y datos posteriores a la implementación de mejora para visualizar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C. (Hernández, 2014 pág. 120).

Por su alcance temporal, la investigación será longitudinal nos lleva en ocasiones, a que el investigador analice los cambios efectuados en el paso del tiempo, conceptos, contextos, sucesos, variables o comunidades para obtener los resultados deseados (Fernandez Collado & Baptista Lucio, 2014)

#### 3.2 Variables y operacionalización

Definiendo conceptualmente de la variable independiente, Gestión de la cadena de suministros, tenemos que Carreño en el 2018 lo define como el flujo integral del producto desde el abastecimiento de materiales a los procesos de producción hasta el envío del producto terminado teniendo como funciones claves inventarios, almacenes, transporte, compras y distribución física. Como definición operacional la Gestión de la cadena de suministros es el flujo desde los proveedores que nos brindan las materias primas hasta el envío del producto final hacia el cliente.

Inventarios: Es aquella cantidad de productos que debe existir en el almacén, la Disponibilidad se mide el total de unidades atendidas con el stock de la empresa Entre el total de unidades pedidas. (CARREÑO, 2018 pág. 846)

Almacenes: La Exactitud de registros de inventarios: se obtiene dividiendo el número total de productos que no presentan diferencias entre el físico y el kárdex entre el total de Productos almacenados. (CARREÑO, 2018 pág. 849)

Transporte: Es el transporte de mercaderías entre fábricas y entre almacenes, en los cuales se envían productos de un punto a otro punto, donde el Coeficiente de cumplimiento: se mide como el porcentaje de veces que el transportista entregó los pedidos a tiempo en fecha, hora, cantidad, adecuada conservación del producto, entre otros. (CARREÑO, 2018 pág. 852)

Compras: Esta es el área funcional de la empresa encargada de procurar los materiales necesarios para las operaciones de la empresa, en las cantidades requeridas, en el momento y lugar correctos, de acuerdo a su desempeño: los que llegan al almacén a tiempo y los que no; entre otros. (CARREÑO, 2018 pág. 853)

Distribución física: Es el último proceso de actividades el cual tiene como única labor cumplir con la entrega final del servicio siendo el área cuya responsabilidad de satisfacer al cliente, los Pedidos entregados en su totalidad mide los pedidos entregados completos y a tiempo entre el total de pedidos entregados. (CARREÑO, 2018 pág. 857)

Definiendo conceptualmente la variable dependiente, Productividad Gutiérrez paulino, 2014 pronuncia que la productividad es cumplir con la actividad usando la menor cantidad de recursos para generarlo, por lo que es normal observar a la productividad desde dos perspectivas de eficiencia y eficacia.

Como definición operacional la Productividad es el resultado de la eficiencia y la eficacia de los empleados en el proceso de producción definiéndolos posteriormente. La eficiencia fue la dimensión para medir la Productividad teniendo como indicadores el criterio económico que revela la capacidad de manejar la producción al máximo resultado con el mínimo de recurso, energía y tiempo. (Aedo, 2016). Por otro lado, la dimensión eficacia también fue colocada para medir la productividad como un indicador, que a su vez se deriva del término *facere*, que significa "hacer o lograr". (Quijano, 2016)



### 3.3 Población, muestra y muestreo

Hernández (2014) define una población como un conjunto de individuos o sujetos con las mismas características en estudio, y la muestra es esencialmente un "subgrupo de la población. Supongamos que es un subconjunto de las partes." Elemento de un conjunto definido". Por otro lado, la muestra se denomina parte de la población, con las características del estudio.

La población por estudiar en el presente trabajo de investigación es la producción mensual que se realiza en la empresa CIMSPERÚ S.A.C.

La muestra será los tanques elaborados durante el mes donde se incluirán todos los tanques desde el inicio de su fabricación a fin del servicio y se excluirá los servicios menores de mantenimiento o servicios ajenos. El muestreo no se tomará en cuenta ya que la producción de los tanques puede ser medida.

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el trabajo realizado, usaremos la observación directa, según Saéñz y Tamez (2014), es una herramienta donde el investigador recopila y analiza los datos, sin ser involucrado en la misma. La técnica a usar en este proyecto de investigación será la observación para toma de datos y el instrumento a usar será un formato que recolectará los datos de lo observado creando fichas para cada área que esté involucrada la Gestión de la Cadena Suministros.

### 3.5 Procedimiento

Para la elaboración de este proyecto de investigación se ejecutó un diagnóstico sobre la problemática de la condición actual de la empresa CIMSPERÚ S.A.C., apoyándonos de encuestas y elaboración del diagrama de Ishikawa y Pareto, luego se evaluó la productividad mediante datos históricos de la empresa con la finalidad de levantar datos pre test. Después con la data obtenida de las primeras etapas donde se evaluó una propuesta de mejora para la empresa para resolver los problemas de productividad después de haber utilizado el modelo SCOR en la Cadenade suministros. Luego, se exhibió el desarrollo de la propuesta de mejora y sus acciones implementadas en su marco, así como se recolectaron datos post-test para observar la efectividad de la implementación, se desarrollaron las mejoras de la variable independiente y el análisis propuesto. . Finalmente, se realizó un análisis descriptivo e inferencial para cotejar las hipótesis utilizando el programa SPSS para sacar conclusiones y recomendaciones luego de discutir los resultados.

Estadística Descriptiva: Sierra (2014) confirma que la estadística descriptiva tiene como objeto juntar información para ser analizados mediante resultados. Los datos obtenidos serán expuestos mediante un Excel en el cual se llenarán los datos obtenidos para luego ser procesados, los resultados obtenidos del cuestionario serán interpretados según los antecedentes y en base a las teorías recopiladas. Estadística Inferencial: Sierra (2014) nos dice que enfoca el análisis para llegar a la conclusión de los datos investigados. Luego del análisis descriptivo se procedió a realizar una estadística inferencial trasladando los datos adquiridos para obtener el coeficiente de correlación. Ya obtenido los resultados en consecuencia a los estudios previos citados se elaboró las conclusiones obtenidas del trabajo y recomendaciones del estudio.

#### Aspectos éticos

En esta investigación, al ser esta original, se respetará la propiedad intelectual de los autores que han sido tomados como fuente de información, así como la regulación de la norma APA para el registro correspondiente a fin de no incurrir en ningún presunto plagio. La investigación tiene las siguientes condiciones éticas, previstas por el reglamento y por los artículos de la Resolución del Consejo Universitario N00126 2017UCV. De conformidad con el artículo 1, con la publicación de la investigación se redactará un permiso que garantice la originalidad de este proyecto de investigación, asumiendo un compromiso ético y moral. En el artículo 15 de la política antiplagio, el informe será evaluado utilizando el software Turnitin University Council Resolución N001262017 UCV Artículo 17 por parte del investigador principal y del personal investigador, porque como investigador, estamos comprometidos con mantener la veracidad de los resultados y la fiabilidad de los medios facilitados por la empresa. Para la siguiente ejecución del proyecto, se informó a la empresa de la investigación y trámites a realizar en sus instalaciones. Para recabar esta información se adjuntará la autorización de la empresa para la autenticidad de la investigación.

#### IV. RESULTADOS

El estudio se realizó a la Cadena de Suministros que en la actualidad tenían falencias dentro de la empresa CIMSPERU S.A.C., el periodo comprendido del pre test durante los meses de Junio y Julio donde se hizo la recolección de datos.

Como podemos apreciar seguidamente en el cuadro inferior detalladamente las actividades que comprenden la Gestión con los datos recolectados analizando los tiempos que presentaban actualmente, dicho cuadro fue estudiado con el fin de hallar una herramienta la cual tenga como objetivo la mejora de dicha Gestión para una mejor Productividad.

TITULO TESIS		Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao - 2021		
VARIABLE		DIMENSION	INDICADORES	SISTEMA ACTUAL
VARIABLE INDEPENDIENTE	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS	DIM 1	IND 1: <u>Total unidades atendidas</u> Total unidades pedidas	65,77%
		Inventarios	Anexo 1	
		DIM 2	IND 2: <u>Número total de producto requerido</u> Número total de productos almacenados	64,26%
		Almacenes	Anexo 2	
		DIM 3	IND 3: <u>Entrega de pedidos a tiempo</u> Total de pedidos	69,43%
		Transporte	Anexo 3	
		DIM 4	IND 4: <u>Número total de producto requerido</u> Número total de productos almacenados	67,30%
		Compras	Anexo 4	
		DIM 5	IND 5: <u>Entrega de pedidos a tiempo</u> Total de pedidos	65,73%
		Distribucion fisica	Anexo 5	

**Tabla 2 – Tabla Resultado Pre Test**

Estos datos representan las actividades en serie realizadas en la Gestión de la Cadena de Suministros teniendo en cuenta 40 observaciones por actividad que serán iguales al 100% de nuestra data, esta principal evidencia que se requiere de una herramienta estratégica que permita optimizar las actividades para encontrar una mejor Productividad en la empresa CIMSPERU S.A.C.

## Implementación del Modelo SCOR

Quevedo (2016) se dedicó a una investigación que le permitió identificar políticas y mejores prácticas a través de su investigación, conocida como análisis de la cadena de suministro, diagnósticos, recomendaciones de mejora y planificación de compras para empresas peruanas en marketing químico. Para la solución de la cadena de suministro en empresas comercializadoras de insumos definió con procedimientos desarrollados internamente para diagnosticar problemas implementaron el modelo SCOR, luego definir el diagrama de flujo, la investigación muestra una falta de seguimiento, documentación, estandarización e indicadores de desempeño para medir la gestión. Concluimos que el modelo propuesto por el Consejo de Cadenas de Suministro (SCOR) puede ser utilizado en la evaluación de las cadenas de suministro de empresas peruanas especializadas en la comercialización de insumos químicos. Finalmente, este trabajo está vinculado a un documento que utiliza el modelo de precios SCOR para analizar el proceso de marketing interno de herramientas de corte en la empresa.

Para poder mejorar la Gestión de la Cadena de Suministros se planteó el análisis con la recolección de datos recopiladas en el pre test y se derivó a gerencia planteándose la mejora de la Gestión utilizando la herramienta del Modelo SCOR la cual fue aprobada y realizada durante el mes de Agosto con el objetivo de incrementar la Productividad para llevar a cabo esta estrategia se fundamentó con análisis previos es decir con antecedentes que implementando esta herramienta Scor en su empresa lograron incrementar su Productividad.

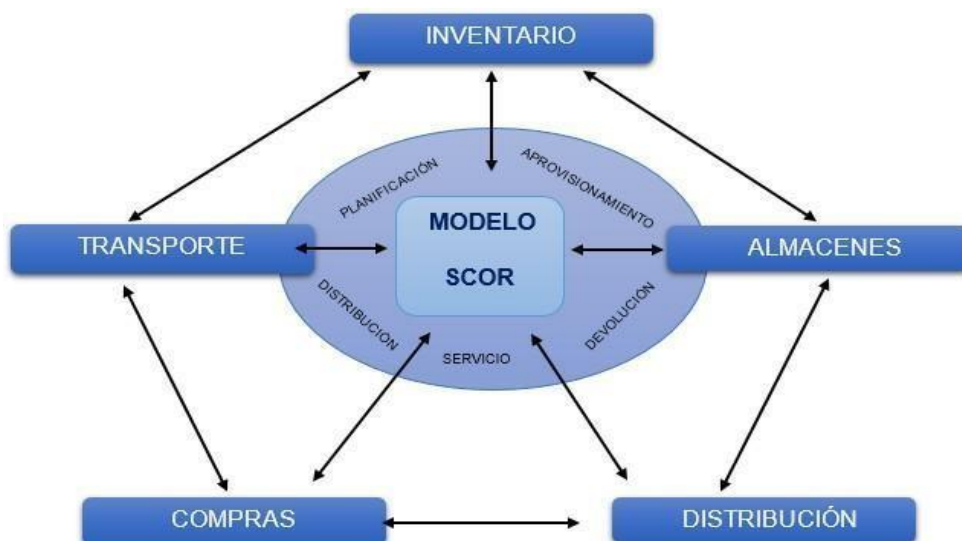


Imagen 3 – Diagrama del Modelo SCOR

Este modelo SCOR nos ayuda a representar, analizar y configurar la cadena de suministros, este modelo nos proporciona un marco único que une los procesos de la empresa, los indicadores de la gestión para apoyar la comunicación entre los socios de la cadena de suministros y así poder mejorar la productividad. El modelo ha sido capaz de mejorar proyectos globales, así como proyectos específicos.

Como podemos apreciar seguidamente en el cuadro inferior detalladamente las actividades que comprenden la Gestión de la Cadena de Suministros con los datos recolectados analizando los tiempos entre el mes de Septiembre y Octubre meses posteriores a la implementación del Modelo SCOR en dicho cuadro podemos visualizar el incremento de la Gestión y la mejora de la Productividad.

TITULO TESIS		Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao - 2021		
VARIABLE		DIMENSION	INDICADORES	SISTEMA MEJORADO
VARIABLE INDEPENDIENTE	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS	DIM 1	IND 1 : <u>Total unidades atendidas</u> Total unidades pedidas	80,71%
		Inventarios	Anexo 1	
		DIM 2	IND 2: <u>Número total de producto requerido</u> Número total de productos almacenados	74,76%
		Almacenes	Anexo 2	
		DIM 3	IND 3: <u>Entrega de pedidos a tiempo</u> Total de pedidos	79,76%
		Transporte	Anexo 3	
		DIM 4	IND 4: <u>Número total de producto requerido</u> Número total de productos almacenados	83,16%
		Compras	Anexo 4	
		DIM 5	IND 5 : <u>Entrega de pedidos a tiempo</u> Total de pedidos	74,08%
		Distribucion fisica	Anexo 5	

Tabla 3 – Tabla Resultado Post Test

## Resultados inferenciales (de normalidad)

Los resultados inferenciales de esta tabla se interpretan ante la aplicación de la prueba de normalidad de Shapiro- Wilk, por ser una muestra de 40 días antes y después de la implementación del modelo SCOR, la significancia de los valores arrojó un  $p(\text{valor}) < .05$ , lo que significa que la distribución es asimétrica, por lo que se evidencia un comportamiento no paramétrico, por tanto, se selecciona la comparación con el estadígrafo de Wilcoxon. Se asume el parámetro de análisis de valor  $> 0,05$  de ser rechazada la hipótesis alternativa y se tomaría la hipótesis nula, si el valor  $< 0,05$  se rechazaría la hipótesis nula y se tomaría la hipótesis alterna.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DISPONIBILIDAD ACTUAL	,112	40	,200*	,924	40	,010
DISPONIBILIDAD MEJORADO	,221	40	,000	,789	40	,000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla se muestra, el grado de significancia que corresponde a 40 datos es el test Shapiro-Wilk ya que los datos nos indican que son no paramétricos debido al que el grado de significancia es inferior a 0.05 y por ello la prueba de hipótesis que se desarrollará será Rho Wilcoxon.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
DISPONIBILIDAD ACTUAL	40	5,40	100,00	65,7650	28,09442	789,296
DISPONIBILIDAD MEJORADO	40	12,00	100,00	80,7075	22,55791	508,859
N válido (por lista)	40					

Tabla de estadística descriptiva y Wilcoxon

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

DISPONIBILIDAD MEJORADO -

DISPONIBILIDAD ACTUAL

Z	-2,289 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,022

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se deduce de esta tabla que la media del indicador Disponibilidad antes (65,7650) es inferior a la media del indicador Disponibilidad después (80,7075) por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, el indicador Disponibilidad incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

### Exactitud de registro de inventarios

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS ACTUAL	,145	40	,034	,940	40	,035
EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS MEJORADO	,239	40	,000	,780	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla se muestra, el grado de significancia que corresponde a 40 datos es el test Shapiro-Wilk ya que los datos nos indican que son no paramétricos debido al que el grado de significancia es inferior a 0.05 y por ello la prueba de hipótesis que se desarrollará será Rho Wilconxon.

	Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS ACTUAL	40	12,20	100,00	64,2525	25,42775	646,570
EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS MEJORADO	40	20,40	100,00	74,7600	28,60622	818,316
N válido (por lista)	40					

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS MEJORADO -  
EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS ACTUAL

Z	-1,870 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,061

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se deduce de esta tabla que la media del indicador Exactitud de registro de inventarios antes (64,2525) es inferior a la media del indicador Exactitud de registro de inventarios después (74,7600) por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, el indicador Exactitud de registro de inventarios incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

### Coeficiente de cumplimiento

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
COEFICIENTO DE CUMPLIMIENTO ACTUAL	,131	40	,082	,895	40	,001
COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO MEJORADO	,179	40	,002	,879	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla se muestra, el grado de significancia que corresponde a 40 datos es el test Shapiro-Wilk ya que los datos nos indican que son no paramétricos debido al que el grado de significancia es inferior a 0.05 y por ello la prueba de hipótesis que se desarrollará será Rho Wilconxon.

	Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
COEFICIENTO DE CUMPLIMIENTO ACTUAL	40	24,00	100,00	69,4275	25,42890	646,629
COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO MEJORADO	40	40,00	100,00	79,7600	19,10280	364,917
N válido (por lista)	40					

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO MEJORADO - COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO ACTUAL	
Z	-1,772 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,076

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.



Se deduce de esta tabla que la media del indicador Coeficiente de cumplimiento antes (69,4275) es inferior a la media del indicador Coeficiente de cumplimiento después (79,7600) por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, el indicador Coeficiente de cumplimiento incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

## Cumplimiento

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CUMPLIMIENTO ACTUAL	,107	40	,200*	,959	40	,152
CUMPLIMIENTO MEJORADO	,365	40	,000	,404	40	,000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla se muestra, el grado de significancia que corresponde a 40 datos es el test Shapiro-Wilk ya que los datos nos indican que son no paramétricos debido al que el grado de significancia es inferior a 0.05 y por ello la prueba de hipótesis que se desarrollará será Rho Wilconxon.

	Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Dev. Desviación	Varianza
CUMPLIMIENTO ACTUAL	40	12,30	158,10	67,3000	29,24431	855,230
CUMPLIMIENTO MEJORADO	40	30,00	438,30	83,1625	60,26747	3632,168
N válido (por lista)	40					

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

CUMPLIMIENTO MEJORADO - CUMPLIMIENTO ACTUAL	
Z	-1,741 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,082

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se deduce de esta tabla que la media del indicador Cumplimiento antes (65,7650) es inferior a la media del indicador Cumplimiento después (80,7075) por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, el indicador Cumplimiento incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

### Pedidos entregados en su totalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PEDIDOS ENTREGADOS ACTUAL	,122	40	,139	,914	40	,005
PEDIDOS ENTREGADOS MEJORADO	,141	40	,045	,917	40	,006

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla se muestra, el grado de significancia que corresponde a 40 datos es el test Shapiro-Wilk ya que los datos nos indican que son no paramétricos debido al que el grado de significancia es inferior a 0.05 y por ello la prueba de hipótesis que se desarrollará será Rho Wilconxon.

	Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
PEDIDOS ENTREGADOS ACTUAL	40	29,20	100,00	65,7275	23,68380	560,923
PEDIDOS ENTREGADOS MEJORADO	40	33,60	100,00	74,0875	20,78675	432,089
N válido (por lista)	40					

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

PEDIDOS ENTREGADOS MEJORADO -  
PEDIDOS ENTREGADOS ACTUAL

Z	-1,521 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,128

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se deduce de esta tabla que la media del indicador Pedidos entregados antes (65,7650) es inferior a la media del indicador entregados después (80,7075) por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, el indicador entregados incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

### Hipótesis General

Ha: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

H0: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro no incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

#### Media variable Productividad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD PRE	,149	40	,087	,922	40	,031
PRODUCTIVIDAD POST	,128	40	,200*	,964	40	,398

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla se muestra, el grado de significancia que corresponde a 40 datos es el test Shapiro-Wilk ya que los datos nos indican que son no paramétricos debido al que el grado de significancia es inferior a 0.05 y por ello la prueba de hipótesis que se desarrollará será Rho Wilcoxon.

#### Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv.	Mínimo	Máximo
			Desviación		
PRODUCTIVIDAD PRE	40	78,4000	32,33190	32,00	136,00
PRODUCTIVIDAD POST	40	87,7333	28,28541	38,00	140,00

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

PRODUCTIVIDAD POST - PRODUCTIVIDAD PRE	
Z	-4,791 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Interpretación:** Se deduce de esta tabla que la media de la variable productividad antes (78,4000) es inferior a la media de la variable productividad después (87,7333) por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, la mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021. Con el propósito de corroborar que el estudio es acertado se procede a aplicar la prueba de Wilcoxon obteniendo el siguiente resultado:

Con este resultado se prueba que la mejora de la cadena de suministro en este estudio indujo una mejor Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, por cuanto  $p$  (valor) es  $< .05$ .

### Hipótesis Especifica 1

Ha: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

H0: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro no incrementará la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA PRE	,099	40	,200*	,950	40	,174
EFICIENCIA POS	,139	40	,146	,887	40	,004

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla se muestra, el grado de significancia que corresponde a 40 datos es el test Shapiro-Wilk ya que los datos nos indican que son no paramétricos debido al que el grado de significancia es inferior a 0.05 y por ello la prueba de hipótesis que se desarrollará será Rho Wilcoxon.

### Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA PRE	40	77,3667	30,44099	35,00	157,00
EFICIENCIA POS	40	88,3000	22,99048	52,00	170,00

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

EFICIENCIA POS - EFICIENCIA PRE	
Z	-2,805 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Interpretación:** Se deduce de esta tabla que la media de la Eficiencia antes (77,3667) es inferior a la media de la Eficiencia después (88,3000), por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, la mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021. Con el propósito de corroborar que el estudio es acertado se procede a aplicar la prueba de Wilcoxon obteniendo el siguiente resultado

Con este resultado se prueba que la eficiencia en la implementación del sistema scor en este estudio indujo la mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, por cuanto  $p(\text{valor}) < .05$ .

## Hipótesis Específica 2

Ha: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficacia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

H0: La mejora de la Gestión de la cadena de suministro no incrementará la eficacia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021.

Tabla de Eficacia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA PRE	,099	30	,200*	,950	30	,174
EFICACIA POS	,139	30	,146	,887	30	,004

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla se muestra, el grado de significancia que corresponde a 40 datos es el test Shapiro-Wilk ya que los datos nos indican que son no paramétricos debido al que el grado de significancia es inferior a 0.05 y por ello la prueba de hipótesis que se desarrollará será Rho Wilconxon.

	Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
EFICACIA PRE	40	35,00	157,00	77,3667	30,44099	926,654
EFICACIA POS	40	52,00	170,00	88,3000	22,99048	528,562
N válido (por lista)	40					

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

EFICIENCIA POS - EFICIENCIA PRE	
Z	-2,805 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Interpretación:** Se deduce de esta tabla que la media Eficacia antes (77,3667) es inferior a la media Eficacia después (88,3000), por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, la mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021. Con el propósito de corroborar que el estudio es acertado se procede a aplicar la prueba de Wilcoxon.

Con este resultado se prueba que la eficacia en la implementación del sistema scor en este estudio indujo la mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficacia en la empresa CIMSPERU SAC, por cuanto  $p(\text{valor}) < .05$ .

## V. DISCUSIÓN

Respecto a la variable independiente, Gestión de la Cadena de Suministros, al hacer el análisis de la dimensión que corresponden a Inventarios se encontró un incremento del 65.77% al 80.71% de disponibilidad y al realizar el análisis de datos (prueba de Wilcoxon) nos dio como resultados el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la Hipótesis alternativa por lo tanto este incremento es verdadero.

Del mismo modo realizando el análisis de la dimensión de Almacenes se obtuvo como resultado un incremento del 64.26% al 74.76% de la exactitud de registro de inventarios y al realizar el análisis de datos (prueba de Wilcoxon) nos dio como resultados el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la Hipótesis alternativa por lo tanto este incremento es verdadero.

Así mismo al hacer el análisis de la dimensión Transporte se encontró un incremento del 69.43% al 79.76% de Coeficiente de Cumplimiento y al realizar el análisis de datos (prueba de Wilcoxon) nos dio como resultados el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la Hipótesis alternativa por lo tanto este incremento es verdadero.

También se analizó la dimensión de Compras obteniendo como resultado un incremento del 67.30% al 83.16% de Cumplimiento y al realizar el análisis de datos (prueba de Wilcoxon) nos dio como resultados el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la Hipótesis alternativa por lo tanto este incremento es verdadero.

Por último, se analizó la dimensión de Distribución Física obteniendo como resultado un incremento del 65.73% al 74.08% de Pedidos entregados en su

Totalidad y al realizar el análisis de datos (prueba de Wilcoxon) nos dio como resultados el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la Hipótesis alternativa por lo tanto este incremento es verdadero.

Entonces si la Gestión de la Cadena de Suministros tiene como dimensiones inventarios, almacenes, transporte, compras y distribución física según los análisis estadísticos estos incrementos son verdaderos como consecuencia del plan de mejora, por lo tanto, se confirma el incremento de la Gestión de la Cadena de Suministros.

Respecto al análisis de la Productividad en su dimensión de Eficiencia se encontró un incremento del 74.96% al 84.17% en la eficiencia del producto efectivo y al realizar el análisis de datos (prueba de Wilcoxon) nos dio como resultados el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la Hipótesis alternativa. Del mismo modo en su dimensión de Eficacia se encontró un incremento de las unidades Producidas Totales del 73.10% al 82% y al realizar el análisis de datos nos dio como resultados el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la Hipótesis alternativa. Por consiguiente, al promediar el antes de la Gestión de la Cadena de Suministros la Productividad equivale a un 76,47%, mientras que al promediar el después de la implementación de la mejora de la Cadena de Suministros se obtiene una Productividad equivalente al 88,23%. Estos resultados muestran una mejora equivalente a 11.76% debido a la mejora de la Cadena de Suministros. se incrementa y se corrobora en los análisis realizados en las dimensiones de la Productividad el incremento la Eficiencia y la Eficacia, entonces queda demostrado que al aplicar una Gestión de la Cadena de Suministros se incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao 2021. Por lo tanto, estos resultados son consistentes con el estudio titulado "Planes de mejora de la cadena de suministro para aumentar la productividad en Puritasal S.A.C. Lambayeque 2017" de los autores Cano y Silva, quienes lograron una mejora de la productividad del 22.5% utilizando herramientas en todas las etapas de la cadena de suministro para aumentar la producción dentro de la organización Puritasal SAC, por lo que se considera una propuesta óptima y beneficiosa.

Titulado "Gestión de bodegas para mejorar la productividad en la empresa Lumen Ingeniería SAC, Los Olivos, 2017", el investigador Alvarado apuntó a incrementar la productividad a través de la gestión de bodegas en la empresa Lumen Ingeniería, pues concluyó que el mayor impacto del problema está relacionado con la recepción



y almacenamiento mediante la aplicación de diagramas de Ishikawa, matrices de correlación y diagramas de Pareto. Se concluye que a través de la gestión, la productividad se ha incrementado en un índice de 0.4413 y ahora es 0.7623 mejorando la productividad en un 72.73%. Comparado con nuestro estudio, es posible incrementar la productividad a través de la gestión de suministros, ya que se han identificado las causas de los principales problemas que afectan la productividad de la empresa CIMSPERÚ S.A.C., mediante el uso de la gráfica de Ishikawa y de Pareto, utilizando herramientas de recolección de datos como guías de revisión de la literatura, cuestionarios y guías de observación. Se concluyó que al implementar el modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministro, la productividad aumentó en un 11,76%. Con el título "Mejorando continuamente los procesos productivos para incrementar la productividad en el área de chancado Molino Chiclayo SAC, el investigador Requejo se propuso incrementar la productividad, lo primero que hizo fue diagnosticar el estado actual del área de proceso. Producción, donde existe el problema ha sido alcanzado. Se concluyó implementar una propuesta para incrementar la producción, utilizar la mejora continua para capacitar y motivar al personal, ajustar la rotación de stock, mantenimiento y rotación de personal, lograr una mayor productividad. Rendimiento con un porcentaje del 9%, relacionado con este estudio, el objetivo es Incrementar la productividad de la empresa CIMSPERU S.A.C., por lo tanto, se realizó el diagnóstico de la situación actual de los procesos de gestión de la cadena de suministro tales como Inventario, almacenaje, transporte, compras y distribución. Con la implementación de esta propuesta en la gestión se logró el objetivo principal de incrementar la productividad del 76,7% al 88,23%, mostrando mejoría.

## VI. CONCLUSIONES

Se mejoró la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad de la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021, lográndose el objetivo con una media de la variable Productividad (80,7075), que logró que se rechace la hipótesis nula y se tome la hipótesis alterna, corroborado con la prueba de Wilcoxon con un  $p(\text{valor}) = .000$

Con respecto al objetivo específico 1, se determinó que al aplicar la mejora de la Gestión de la Cadena de Suministros incrementó la eficiencia en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021, con una media equivalente (88,3000), luego, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, lo cual fue corroborado con la prueba de Wilcoxon al arrojar como resultado un  $p(\text{valor}) = .000$

Con respecto al objetivo específico 2, se determinó que al aplicar la mejora de la Gestión de la Cadena de Suministros incremento la eficacia en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao 2021, con una media de la equivalente (88,3000), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, lo cual fue corroborado con la prueba de Wilcoxon al arrojar como resultado un  $p(\text{valor}) = .000$

## **VII. RECOMENDACIONES**

Realizar una evaluación periódica de la Gestión de la cadena de suministros en todas las áreas involucradas, con el objetivo de saber la situación real y tomar decisiones adecuadas para una mejor gestión y la incrementación de la productividad.

Seguir esta propuesta en la Gestión de la cadena de suministros para minimizar los costos en los procesos de inventarios, almacenes, transporte, compras y distribución con el objetivo de obtener un mayor beneficio.

Medir continuamente la productividad de los procesos para determinar otras causas que afecten la productividad además de verificar si los recursos se usan adecuadamente.

Realizar un plan de producción en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., con la finalidad de disponer de los elementos de fabricación en el momento y lugar que se requiere.

## REFERENCIAS

### Bibliografía

- CARREÑO, A. J.(2017). CADENA DE SUMINISTRO Y LOGISTICA. LIMA. FONDO EDITORIAL DE LA PUCP.
- Medina Giopp, A. (2005). *Gestión por procesos y creación de valor público: un enfoque analítico*. santo domingo: instituto tecnologico de santo domingo.
- OROZCO RIVERA, D. X., & SAMBONI HOYOS, W. (2020). *PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN EL MANEJO DE DESPERDICIOS EN LA EMPRESA DE METALMECÁNICA FORSA*. SANTIAGO DE CALI - COLOMBIA: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM.
- BAENA PAZ, G., & EUGENIA, M. (2017). *Metodología de la investigacion 3ra edicion*. MEXICO: patria.
- BALESTRINI ACUÑA, m. (2006). *COMO SE ELABORA EL PROYECTO DE INVESTIGACION*. caracas - venezuela: consultores asociados.
- BORJA SISALEMA, C. E. (2021). *Optimización de procesos industriales mediante técnicas de mejoramiento*. QUITO: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.
- CAJA Corral, Á. (2018). *Cómo hacer de la cadena de suministro un centro de valor*. Barcelona: MARGE BOOKS.
- CANALES MENBRILLO, S. M., & ESPINOZA NAVARRO, G. (2021). *Modelo de mejora de procesos de reparación de cilindros hidráulicos empleando metodologías ágiles en sector metalmecánico*. LIMA - PERU: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- CARDENAS MORAN, V. A. (2021). *Modelo Estratégicode Mejora Continua para Frutical S.A., para el posicionamiento en el mercado Guayaquileño*. Guayaquil – Ecuador: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

- CASTRO Romero, N. A. (2015). *Diagnostico y propuesta de mejora en la gestión de inventarios y distribución de almacén en una importadora de juguetes aplicando el modelo SCOR y herramientas de pronósticos*. Chiclayo: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- CHARANTIMATH, P. (2011). *Total Quality Management*. India: Pearson.
- COY RODRIGUEZ, L. M., GARCIA ZAMORA, J., & GOMEZ, M. (2020). *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LABQUIMEC BAJO ISO/IEC 17025*. BOGOTÁ D.C - COLOMBIA: UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA.
- CUEVAS VILLEGAS, C. F. (2001). *Contabilidad de costos, enfoque gerencial y de gestion segunda edicion*. bogota colombia: Pearson Educación.
- DOMINGUEZ PECHE, E. (2020). *Plan estratégico 2018 - 2023 de una empresa metalmecánica para*. LIMA – PERÚ: UNIVERSIDAD RICARDO PALMA.
- PÉREZ De La Sota, R. A. (2020). *Gestión de la cadena de suministros. Revisión bibliográfica desde la logística y la cadena de abastecimiento*. Lima: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERU.
- PUBLICACIONES VERTCES S.L. (2007). *Dirección de operaciones*. españa: Editorial Vértice.
- SIUCE Vilchez, , S. M. (2020). *Gestión de la cadena de suministro a través del modelo SCOR : Caso del cacao NIBS RAW orgánico de la empresa ecoandino*. Lima: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.
- TORRES CONDORI, J. (2020). *Diseño de un sistema de gestión de operaciones de servicios para aumentar la productividad en una Mype*. AREQUIPA - PERU: UNIVERSIDAD CATOLICA SAN PABLO.

## ANEXOS

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

GENERALES		
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
¿Cómo la mejora de la Calidad de Producción incrementa la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021?	Aplicar la mejora de la Gestión de la cadena de suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021	La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la Productividad en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021
ESPECÍFICOS		
<b>PE 1</b> ¿Cómo la mejora de la Gestión de la cadena de suministros incrementa la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021?	<b>OE 1</b> Aplicar la mejora de la Gestión de la cadena de suministros para incrementar la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021	<b>HE 1</b> La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficiencia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021
<b>PE 2</b> ¿Cómo la mejora de la Gestión de la cadena de suministros incrementa la eficacia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021?	<b>OE 2</b> Aplicar la mejora de la Gestión de la cadena de suministro para incrementar la eficacia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021	<b>HE 2</b> La mejora de la Gestión de la cadena de suministro incrementará la eficacia en la empresa CIMSPERU SAC, Callao – 2021

### Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	DEFINICION DE DIMENSIONES	INDICADORES	ÓRMULA
GESTIÓN DE LACADENA DE SUMINISTROS	Se define como el flujo integral del producto desde el abastecimiento de materiales a los procesos de producción hasta el envío del producto terminado teniendo como funciones claves inventarios, almacenes, transporte, compras y distribución física (CARREÑO, 2018)	Es el flujo desde el abastecimiento de materias primas hasta el envío del producto terminado hacia el cliente.	Inventarios	Es aquella cantidad de productos que debe existir en el almacén, la <b>Disponibilidad</b> se mide el total de unidades atendidas con el stock de la empresa Entre el total de unidades pedidas. (CARREÑO, 2018 pág. 846)	Disponibilidad	$\frac{\text{Total unidades atendidas}}{\text{Total unidades pedidas}} \times 100$
			Almacenes	El almacén es un sistema que combina infraestructura, recursos humanos, maquinarias, equipos y procesos para labores de conservación o almacenamiento de inventarios y manipulación de los mismos, La <b>Exactitud de registros de inventarios</b> : se obtiene dividiendo el número total de productos que no presentan diferencias entre el físico y el kárdex entre el total de Productos almacenados. (CARREÑO, 2018 pág. 849)	Exactitud de registro de inventario	$\frac{\text{Número total de productos requerido}}{\text{Número total de productos almacenados}} \times 100$
			Transporte	Es el transporte de mercaderías entre fábricas y entre almacenes, en los cuales se envían productos de un punto a otro punto, donde el <b>Coefficiente de cumplimiento</b> : se mide como el porcentaje de veces que el transportista entregó los pedidos a tiempo en fecha, hora, cantidad, adecuada conservación del producto, entre otros. (CARREÑO, 2018 pág. 852)	Coefficiente de cumplimiento	$\frac{\text{Entrega de pedidos a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$

			Compras	Es el área funcional de la empresa encargada de adquirir los materiales necesarios para las operaciones de la empresa, en la cantidad necesaria, en el momento y lugar precisos, según su <b>cumplimiento</b> : los que llegan al almacén a tiempo y los que no; entre otros. (CARREÑO, 2018 pág. 853)	Cumplimiento	$\frac{\text{Total de compras realizadas a tiempo}}{100 \times \text{Total de compras requeridas}} \times 100$
			Distribución física	Es el conjunto de actividades que se ocupan del flujo de productos terminados desde el final del proceso de fabricación hasta que dichos productos se encuentran en manos de los clientes, los <b>Pedidos entregados en su totalidad</b> mide el porcentaje de pedidos entregados completos y a tiempo entre el total de pedidos entregados. (CARREÑO, 2018 pág. 857)	Pedidos entregados en sutotalidad	$\frac{\text{Pedidos entregados completos a tiempo}}{100 \times \text{Total pedidos entregados}} \times 100$
PRODUCTIVIDAD	"Se puede considerar una organización productiva en la medida que logre sus metas y si lo hace transfiriendo los insumos a la producción al menor costo posible. Por lo tanto, la productividad implica entendimiento tanto de la Eficacia como la Eficiencia" (Amoroso,2007).	Es la comparación de los recursos utilizados y la cantidad de bienes producidos donde será medido por las dimensiones de eficiencia y eficacia.	Eficiencia	"La eficiencia es la relación existente entre el resultado eficaz y el insumo que se requiere para obtenerlo" (Amoroso,2007)	Eficiencia	$\frac{\text{Horas programadas}}{\text{Horas trabajadas}}$
			Eficacia	"La eficacia está referido a cumplir con las metas trazadas en la organización" (Amoroso,2007)	Eficacia	$\frac{\text{Tanques programados}}{\text{Tanques elaborados}}$



## VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE INDEPENDIENTE

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021**, Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

*Nota.* Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Definición de la variable: (CARREÑO, 2018) Se define como el flujo integral del producto desde el abastecimiento de materiales a los procesos de producción hasta el envío del producto terminado teniendo como funciones claves inventarios, almacenes, transporte, compras y distribución física.

Dimensión	Indicador	Elemento	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
<b>INVENTARIOS</b>	Disponibilidad	Total unidades atendidas / Total unidades pedidas					
<b>ALMACENES</b>	Exactitud de registro de inventario	Número total de producto requerido / Número total de productos almacenados					
<b>TRANSPORTE</b>	Coefficiente de cumplimiento	Entrega de pedidos a tiempo / Total de pedidos					
<b>COMPRAS</b>	Cumplimiento	Total de compras a tiempo / Total de compras requeridas					
<b>DISTRIBUCION FISICA</b>	Pedidos entregados en su totalidad	Pedidos entregados completos / Total pedidos entregados					

## Ficha de registro para la variable Independiente

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE ALMACENES				
INDICADOR	EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS				
FORMULA	$\text{ERI} = \frac{\text{NUMERO TOTAL DE PRODUCTO REQUERIDO}}{\text{NUMERO TOTAL DE PRODUCTOS ALMACENADOS}} \times 100$				
PERIODO	ERI: EXACTITUD DE REGISTROS DE INVENTARIOS				
ITEM	FECHA	PRODUCTO	PRODUCTO REQUERIDO	PRODUCTOS ALMACENADOS	EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS (ERI)


FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE INVENTARIO				
INDICADOR	DISPONIBILIDAD				
FORMULA	$\text{DISPONIBILIDAD} = \frac{\text{TOTAL UNIDADES PEDIDAS} - \text{TOTAL DE UNIDADES ATENDIDAS}}{\text{TOTAL UNIDADES PEDIDAS}}$				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	UNIDADES ATENDIDAS	UNIDADES PEDIDAS	DISPONIBILIDAD

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE TRANSPORTE				
INDICADOR	COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO				
FORMULA	$\text{CC} = \frac{\text{ENTREGA DE PEDIDOS A TIEMPO}}{\text{TOTAL DE PEDIDOS}} \times 100$				
PERIODO	CCI : COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO				
ITEM	FECHA	PRODUCTO	ENTREGA PEDIDO A TIEMPO	TOTAL DE PEDIDOS	COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO (CCI)

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE COMPRAS				
INDICADOR	CUMPLIMIENTO				
FORMULA	$\text{CUMPLIMIENTO} = \frac{\text{TOTAL DE COMPRAS A TIEMPO}}{\text{TOTAL DE COMPRAS REQUERIDAS}} \times 100$				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	COMPRAS REALIZADAS A TIEMPO	CANTIDAD DE COMPRAS REQUERIDAS	CUMPLIMIENTO

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE DISTRIBUCION FISICA				
INDICADOR	PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD				
FORMULA	$\text{PET} = \frac{\text{PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS A TIEMPO}}{\text{TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS}} \times 100$				
	PET: PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	TOTAL PRODUCTOS ENTREGADOS	PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD (PET)

### FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Formato de observación
Objetivo del instrumento	Registro de datos para la determinación de la implementación
Nombres y apellidos del experto	José Pablo Rivera Rodríguez
Documento de identidad	25440246
Años de experiencia en el área	30 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruana
Institución	UNAC/UCV/PEPSA
Cargo	Docente/Consultor en Proyectos
Número telefónico	991569128
Firma	
Fecha	10/09/2021

## VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021**, Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

*Nota.* Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Definición de la variable: (Gutiérrez paulino, 2014) nos dice que la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlo, por lo que es normal observar a la productividad desde dos perspectivas eficiencia y eficacia.

Dimensión	Indicador	Elemento	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
<b>EFICIENCIA</b>	Eficiencia	Horas Programadas / Horas trabajadas					
<b>EFICACIA</b>	Eficacia	Tanques programados / Tanques elaborados					

## Ficha de registro para la variable Independiente

**CRONOGRAMA DE FABRICACIÓN**

SUPERVISOR : .....  
 CAPATAZ : .....  
 CUADRILLA : .....  
 PROYECTO : .....  
 FECHA DE INICIO: .....

Tanque 1:   
 Tanque 2:   
 Tanque 3:

FECHA DE TERMINO: .....

Procesos	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Habilitado																														
Armado																														
Soldeo																														
Limpieza Mecánica																														
Ensayos NDT																														
Prueba Hidrostática																														
Preparación Superficial																														
Pintado																														
Embalado																														
Transporte																														
Instalación																														

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
 Supervisor Responsable

\_\_\_\_\_  
 Gerencia

**CRONOGRAMA DE FABRICACIÓN**

SUPERVISOR : .....  
 CAPATAZ : .....  
 CUADRILLA : .....  
 PROYECTO : .....  
 FECHA DE INICIO: .....

Tanque 1:   
 Tanque 2:   
 Tanque 3:

FECHA DE TERMINO: .....


Procesos	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Habilitado																														
Armado																														
Soldeo																														
Limpieza Mecánica																														
Ensayos NDT																														
Prueba Hidrostática																														
Preparación Superficial																														
Pintado																														
Embalado																														
Transporte																														
Instalación																														

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
 Supervisor Responsable

\_\_\_\_\_  
 Gerencia

### FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Formato de observación
Objetivo del instrumento	Registro de datos para la determinación de la implementación
Nombres y apellidos del experto	José Pablo Rivera Rodríguez
Documento de identidad	25440246
Años de experiencia en el área	30 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruano
Institución	UNAC/UCV/PEPSA
Cargo	Docente/Consultor en Proyectos
Número telefónico	991569128
Firma	
Fecha	10/09/2021

## VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE INDEPENDIENTE

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021**, Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Definición de la variable: (CARREÑO, 2018) Se define como el flujo integral del producto desde el abastecimiento de materiales a los procesos de producción hasta el envío del producto terminado teniendo como funciones claves inventarios, almacenes, transporte, compras y distribución física.

Dimensión	Indicador	Elemento					Observación
			Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
<b>INVENTARIOS</b>	Disponibilidad	Total unidades atendidas / Total unidades pedidas	1	1	1	1	
<b>ALMACENES</b>	Exactitud de registro de inventario	Número total de producto requerido / Número total de productos almacenados	1	1	1	1	
<b>TRANSPORTE</b>	Coefficiente de cumplimiento	Entrega de pedidos a tiempo / Total de pedidos	1	1	1	1	
<b>COMPRAS</b>	Cumplimiento	Total de compras a tiempo / Total de compras requeridas	1	1	1	1	
<b>DISTRIBUCION FISICA</b>	Pedidos entregados en su totalidad	Pedidos entregados completos / Total pedidos entregados	1	1	1	1	

## Ficha de registro para la variable Independiente

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE INVENTARIO				
INDICADOR	DISPONIBILIDAD				
FORMULA	$\text{DISPONIBILIDAD} = \frac{\text{TOTAL UNIDADES PEDIDAS} - \text{TOTAL DE UNIDADES ATENDIDAS}}{\text{TOTAL UNIDADES PEDIDAS}}$				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	UNIDADES ATENDIDAS	UNIDADES PEDIDAS	DISPONIBILIDAD

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE ALMACENES				
INDICADOR	EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS				
FORMULA	$\text{ERI} = \frac{\text{NUMERO TOTAL DE PRODUCTO REQUERIDO}}{\text{NUMERO TOTAL DE PRODUCTOS ALMACENADOS}} \times 100$ <p>ERI: EXACTITUD DE REGISTROS DE INVENTARIOS</p>				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	PRODUCTO REQUERIDO	PRODUCTOS ALMACENADOS	EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS (ERI)


FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE TRANSPORTE				
INDICADOR	COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO				
FORMULA	$\text{CC} = \frac{\text{ENTREGA DE PEDIDOS A TIEMPO}}{\text{TOTAL DE PEDIDOS}} \times 100$ <p>CCI : COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO</p>				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	ENTREGA PEDIDO A TIEMPO	TOTAL DE PEDIDOS	COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO (CCI)



FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE COMPRAS				
INDICADOR	CUMPLIMIENTO				
FORMULA	$\text{CUMPLIMIENTO} = \frac{\text{TOTAL DE COMPRAS A TIEMPO}}{\text{TOTAL DE COMPRAS REQUERIDAS}} \times 100$				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	COMPRAS REALIZADAS A TIEMPO	CANTIDAD DE COMPRAS REQUERIDAS	CUMPLIMIENTO

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE DISTRIBUCION FISICA				
INDICADOR	PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD				
FORMULA	$\text{PET} = \frac{\text{PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS A TIEMPO}}{\text{TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS}} \times 100$				
	PET: PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	TOTAL PRODUCTOS ENTREGADOS	PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD (PET)

### FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Formato de observación variable independiente
Objetivo del instrumento	Registro de datos variable independiente
Nombres y apellidos del experto	Ronald Fernando Dávila Laguna
Documento de identidad	22423025
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruana
Institución	UCV
Cargo	Docente
Número telefónico	969964618
Firma	
Fecha	26-11-21

## VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021**, Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Definición de la variable: (Gutiérrez paulino, 2014) nos dice que la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlo, por lo que es normal observar a la productividad desde dos perspectivas eficiencia y eficacia.

Dimensión	Indicador	Elemento	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
<b>EFICIENCIA</b>	Eficiencia	Horas Programadas / Horas trabajadas					
<b>EFICACIA</b>	Eficacia	Tanques programados / Tanques elaborados					

# Ficha de registro para la variable Independiente

**CRONOGRAMA DE FABRICACIÓN**

SUPERVISOR : .....  
 CAPATAZ : .....  
 CUADRILLA : .....  
 PROYECTO : .....  
 FECHA DE INICIO: .....

Tanque 1:   
 Tanque 2:   
 Tanque 3:   
 FECHA DE TERMINO: .....

Procesos	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Habilitado																														
Armado																														
Soldado																														
Limpieza Mecánica																														
Ensayos NDT																														
Prueba Hidrostática																														
Preparación Superficial																														
Pintado																														
Embalado																														
Transporte																														
Instalación																														

Observaciones:

---

Supervisor Responsable

---

Gerencia

**CRONOGRAMA DE FABRICACIÓN**

SUPERVISOR : .....  
 CAPATAZ : .....  
 CUADRILLA : .....  
 PROYECTO : .....  
 FECHA DE INICIO: .....

Tanque 1:   
 Tanque 2:   
 Tanque 3:   
 FECHA DE TERMINO: .....

Procesos	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Habilitado																														
Armado																														
Soldado																														
Limpieza Mecánica																														
Ensayos NDT																														
Prueba Hidrostática																														
Preparación Superficial																														
Pintado																														
Embalado																														
Transporte																														
Instalación																														

Observaciones:


---

Supervisor Responsable

---

Gerencia

## FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Formato de observación variable dependiente
Objetivo del instrumento	Registro de datos variable dependiente
Nombres y apellidos del experto	Ronald Fernando Dávila Laguna
Documento de identidad	22423025
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruana
Institución	UCV
Cargo	Docente
Número telefónico	969964618
Firma	
Fecha	26-11-21

## VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE INDEPENDIENTE

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021**, Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

*Nota.* Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Definición de la variable: (CARREÑO, 2018) Se define como el flujo integral del producto desde el abastecimiento de materiales a los procesos de producción hasta el envío del producto terminado teniendo como funciones claves inventarios, almacenes, transporte, compras y distribución física.

Dimensión	Indicador	Elemento	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
<b>INVENTARIOS</b>	Disponibilidad	Total unidades atendidas / Total unidades pedidas					
<b>ALMACENES</b>	Exactitud de registro de inventario	Número total de producto requerido / Número total de productos almacenados					
<b>TRANSPORTE</b>	Coefficiente de cumplimiento	Entrega de pedidos a tiempo / Total de pedidos					
<b>COMPRAS</b>	Cumplimiento	Total de compras a tiempo / Total de compras requeridas					
<b>DISTRIBUCION FISICA</b>	Pedidos entregados en su totalidad	Pedidos entregados completos / Total pedidos entregados					

Ficha de registro para la variable Independiente

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE INVENTARIO				
INDICADOR	DISPONIBILIDAD				
FORMULA	$\text{DISPONIBILIDAD} = \frac{\text{TOTAL UNIDADES PEDIDAS} - \text{TOTAL DE UNIDADES ATENDIDAS}}{\text{TOTAL UNIDADES PEDIDAS}}$				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	UNIDADES ATENDIDAS	UNIDADES PEDIDAS	DISPONIBILIDAD

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE ALMACENES				
INDICADOR	EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS				
FORMULA	$\text{ERI} = \frac{\text{NUMERO TOTAL DE PRODUCTO REQUERIDO}}{\text{NUMERO TOTAL DE PRODUCTOS ALMACENADOS}} \times 100$ <p>ERI: EXACTITUD DE REGISTROS DE INVENTARIOS</p>				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	PRODUCTO REQUERIDO	PRODUCTOS ALMACENADOS	EXACTITUD DE REGISTRO DE INVENTARIOS (ERI)

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE TRANSPORTE				
INDICADOR	COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO				
FORMULA	$\text{CC} = \frac{\text{ENTREGA DE PEDIDOS A TIEMPO}}{\text{TOTAL DE PEDIDOS}} \times 100$ <p>CCI : COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO</p>				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	ENTREGA PEDIDO A TIEMPO	TOTAL DE PEDIDOS	COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO (CCI)

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE COMPRAS				
INDICADOR	CUMPLIMIENTO				
FORMULA	$\text{CUMPLIMIENTO} = \frac{\text{TOTAL DE COMPRAS A TIEMPO}}{\text{TOTAL DE COMPRAS REQUERIDAS}} \times 100$				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	COMPRAS REALIZADAS A TIEMPO	CANTIDAD DE COMPRAS REQUERIDAS	CUMPLIMIENTO

FICHA DE REGISTRO					
INVESTIGADOR					
EMPRESA	CIMSPERU SAC				
DIRECCION	AV. DE LA MARINA 1640 URB COPERPERU PUEBLO LIBRE				
PROCESO	CONTROL DE DISTRIBUCION FISICA				
INDICADOR	PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD				
FORMULA	$\text{PET} = \frac{\text{PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS A TIEMPO}}{\text{TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS}} \times 100$				
	PET: PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD				
PERIODO					
ITEM	FECHA	PRODUCTO	PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	TOTAL PRODUCTOS ENTREGADOS	PEDIDOS ENTREGADOS EN SU TOTALIDAD (PET)

### FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Formato de observación variable independiente
Objetivo del instrumento	Registro de datos variable independiente
Nombres y apellidos del experto	Mg. Castellano Silva, Marcial Oswaldo
Documento de identidad	42773815
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Magister
Nacionalidad	Peruana
Institución	UCV
Cargo	Jefe de practica
Número telefónico	991791400
Firma	
Fecha	

## VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Mejora en la Gestión de la Cadena de Suministros para incrementar la Productividad en la empresa CIMSPERÚ S.A.C., Callao – 2021**, Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

*Nota.* Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Definición de la variable: (Gutiérrez paulino, 2014) nos dice que la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlo, por lo que es normal observar a la productividad desde dos perspectivas eficiencia y eficacia.

Dimensión	Indicador	Elemento	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
<b>EFICIENCIA</b>	Eficiencia	Horas Programadas / Horas trabajadas					
<b>EFICACIA</b>	Eficacia	Tanques programados / Tanques elaborados					



Ficha de registro para la variable **Independiente**

**CRONOGRAMA DE FABRICACIÓN**

SUPERVISOR : ..... Tanque 1:

CAPATAZ : ..... Tanque 2:

CUADRILLA : ..... Tanque 3:

PROYECTO : .....

FECHA DE INICIO: ..... FECHA DE TERMINO: .....

Procesos	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Habilitado																														
Armado																														
Soldeo																														
Limpieza Mecánica																														
Ensayos NDT																														
Prueba Hidrostática																														
Preparación Superficial																														
Pintado																														
Embalado																														
Transporte																														
Instalación																														

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
Supervisor Responsable

\_\_\_\_\_  
Gerencia

**CRONOGRAMA DE FABRICACIÓN**

SUPERVISOR : ..... Tanque 1:

CAPATAZ : ..... Tanque 2:

CUADRILLA : ..... Tanque 3:

PROYECTO : .....

FECHA DE INICIO: ..... FECHA DE TERMINO: .....

Procesos	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Habilitado																														
Armado																														
Soldeo																														
Limpieza Mecánica																														
Ensayos NDT																														
Prueba Hidrostática																														
Preparación Superficial																														
Pintado																														
Embalado																														
Transporte																														
Instalación																														

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
Supervisor Responsable

\_\_\_\_\_  
Gerencia

### FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Formato de observación variable dependiente
Objetivo del instrumento	Registro de datos variable dependiente
Nombres y apellidos del experto	Mg. Castellano Silva, Marcial Oswaldo
Documento de identidad	42773815
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Magister
Nacionalidad	Peruana
Institución	UCV
Cargo	Jefe de practica
Número telefónico	991791400
Firma	
Fecha	