



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de KPI para mejorar la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa  
Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. Callao-2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniera Industrial

Autora:

Ruiz Hilasaca, Bárbara Gabriela  
(ORCID: 0000-0002-3046-0150)

Asesor:

Mg. Hermoza Caldas, Augusto Fernando  
(ORCID: 0000-0003-0693-1319)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la  
Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2019

## AGRADECIMIENTO

Empezaré agradeciendo a Dios, que guía mi camino otorgándome bendiciones día con día. Agradezco a mi madre Angélica, por educarme con valores y principios morales, esforzándose a diario por verme convertida en una profesional. Agradezco a mi papito Édison, cuyo esfuerzo constante ha impulsado mi carrera. Agradezco a la Universidad César Vallejo, mi alma mater, por abrirme las puertas de su seno científico. Asimismo, agradezco a todos mis profesores que moldearon mi proceso académico, y en especial, agradezco a mi asesor Linarez por compartir sus conocimientos científicos conmigo guiando mi formación profesional.

## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi querida hija Barbara Valentina, que fue y que es mi motivo más grande que yo tengo para seguir mis sueños y poder cumplir mis metas, gracias a su cariño paciencia y compañía me ayudaron durante toda esta etapa. Tu ayuda ha sido fundamental durante mi proceso universitario, sin ti, no lo hubiera logrado hijita querida. A mi madre, padre y a mi amorcito, que gracias a su sacrificio y trabajo arduo me otorgaron la mejor herencia, mi profesión. Hoy gracias a ellos, me encuentro en esta etapa trascendental de mi formación profesional.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática .....	2
1.2. Trabajos previos .....	7
1.2.1 Antecedentes en inglés.....	7
1.2.2 Antecedentes Internacionales .....	9
1.2.3 Antecedentes Nacionales.....	10
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	11
1.3.1 Sistema KPI .....	11
1.3.2. Calidad de Servicio.....	15
1.4 Formulación al problema .....	19
1.4.1 Problema general .....	19
1.4.2 Problemas específicos .....	19
1.5. Justificación del estudio.....	20
1.6. Hipótesis .....	21
1.6.1 Hipótesis general.....	21
1.6.2 Hipótesis específicas .....	21
1.7. Objetivos .....	22
1.7.1 Objetivo general.....	22
1.7.2 Objetivos específicos.....	22
II. MÉTODO .....	23

2.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	24
2.1.1 Diseño de investigación.....	24
2.1.2 Tipo de investigación .....	24
2.2 Operacionalización de variables.....	25
2.3 Población, muestra y muestreo.....	28
2.3.1 Población .....	28
2.3.2 Muestra.....	28
2.3.3. Muestreo .....	28
2.4 Técnica para la recolección de datos .....	28
2.4.1 Técnica .....	28
2.4.2 Instrumento .....	28
2.4.3 Validez.....	28
2.4.4 Confiabilidad .....	28
2.5 Procedimiento .....	29
2.6 Métodos de análisis de información .....	29
2.7 Aspectos éticos.....	30
III.RESULTADOS .....	31
3.1 Análisis descriptico del estudio.....	32
3.2 Proceso de validación de hipótesis .....	36
3.2.1 Hipótesis General.....	36
3.2.2 Hipótesis Específica 1 .....	38
3.2.3. Hipótesis Específica 2 .....	40
3.2.4. Hipótesis Específica 3 .....	42
IV. PROPUESTA .....	44
4.1 Recopilación de datos del problema.....	45
4.2 Planteamiento de mejoras .....	45
4.2.1 Organización y control .....	45
4.2.2 Gestión.....	45
4.3 Selección de las mejoras alternativas .....	46
4.4 Desarrollo de propuesta de mejora .....	47
4.4.1 Layout.....	47
4.4.2 5'S .....	49
V. DISCUSIÓN .....	55

VI. CONCLUSIONES .....	58
VII. RECOMENDACIONES .....	60
REFERENCIAS .....	61
ANEXOS .....	68

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Lista de concurrencias de problemas .....	5
Tabla 2: Operacionalización de variables .....	26
Tabla 3: calidad de servicio .....	32
Tabla 4: índice de gestión de pedidos .....	33
Tabla 5: Nivel de distribución .....	34
Tabla 6: Factor de abastecimiento .....	35
Tabla 7 - Análisis de Correlación R de Pearson (Implementación de KPI & Calidad de Servicio) .....	37
Tabla 8: Prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra 2 .....	37
Tabla 9 : Perfil correlativo de R de Pearson; (Índice de Gestión de pedidos & Calidad de Servicio) .....	39
Tabla 10: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra .....	39
Tabla 11 : Perfil correlativo de R de Pearson; (Nivel de Distribución & Calidad de Servicio) .....	41
Tabla 12: Prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra 3 .....	41
Tabla 13: Perfil correlativo de R de Pearson; (Factor de Abastecimiento & Calidad de Servicio) .....	43
Tabla 14: Prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra 3 .....	43
Tabla 15: Importancia de cercanía por zonas .....	47
Tabla 16: Criterio de cercanía por zonas.....	48
Tabla 17: Registro de tarjetas rojas.....	49
Tabla 18: Formato de inventario de activos. ....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Identificación mediante Ishikawa del Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019 .....	4
Figura 2: Diagrama de Pareto de la representatividad KPI de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao ; por ocurrencia de problemas .....	6
Figura 3: Aquí podemos observar la relación entre el indicador y el objetivo de la corporación.....	12
Figura 4: calidad de servicio.....	32
Figura 5: índice de gestión de pedidos.....	33
Figura 6: Nivel De Distribución .....	34
Figura 7: Factor De Abastecimiento .....	35
Figura 8: Layout detallado del almacén.....	48
Figura 9: Revisión de equipos .....	52
Figura 10: Codificación de materiales .....	52
Figura 11: Revisión de elementos de almacén .....	53
Figura 12: En almacén .....	53

## RESUMEN

El presente trabajo titulado: “Implementación de KPI para mejorar la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019”; tiene como objetivo general determinar cómo se relaciona los KPI para mejorar la calidad de servicio, se quiere demostrar que mediante la relación entre los KPIs y la calidad como es que se solucionarán diversos problemas en el área de almacén como: los reprocesos, incremento de horas hombre, pérdida de materiales, tiempos muertos y demoras, así como retraso en el cumplimiento de la programación de entregas de los trabajos asignados, para esto se aplicó un instrumento para evaluar la implementación de KPI y la Calidad de Servicio, se desarrolló una metodología que se basa en un nivel de investigación pre experimental evaluados en dos tiempos, cuantitativa longitudinal, correlativa - comparativa , la muestra de 35 Individuos, ha sido tomada, en la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , por lo que a través del cálculo de comparación de los indicadores de calidad encontramos que se ha encontrado un índice de 0,958 pts., es decir 95.8%, con un índice de libertad de ,042 o 4,2%, con lo que se muestra la significancia en la relación de las dos variables, para la post prueba este índice de (0.327 pts.), en comparación al (0.299 pts.) del pre test, mejorando en un 0.23 o 23% en cuanto a la calidad de servicio.

Palabras clave:

Gestión de pedido, Distribución, Abastecimiento, Capacidad de Servicio, Conformidad.

## ABSTRACT

The present work entitled: “KPI implementation to improve the Quality of Service in the Warehouse of the Engineering and Construction Company Victoria E.I.R.L. , Callao 2019 ”; Its general objective is to determine how the KPIs are related to improve the quality of service, it is wanted to demonstrate that through the relationship between the KPIs and the quality as it is that various problems will be solved in the warehouse area such as: reprocesses, increase of hours man, loss of materials, dead times and delays, as well as delay in the fulfillment of the scheduling of deliveries of the assigned works, for this an instrument was applied to evaluate the implementation of KPI and the Quality of Service, a methodology was developed that It is based on a level of pre-experimental research evaluated in two stages, quantitative longitudinal, correlative - comparative, the sample of 35 individuals, has been taken, in the Engineering and Construction Company Victoria EIRL , so through the comparison calculation of the quality indicators we found that an index of 0.958 pts., that is 95.8%, with a freedom index of, 042 or 4.2%, has been found that the significance in the relationship of the two variables is shown, for the post test this index of (0.327 pts.), compared to (0.299 pts,) of the pre test, improving by 0.23 or 23% in terms of quality of service.

Keywords:

Order management, Distribution, Supply, Service Capacity, Compliance.

## I. INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta la manera esquemática como desarrollamos la presente propuesta metodológica, definiendo la realidad problemática, desarrollando los antecedentes, las teorías relacionadas al tema, la formulación al problema, así como la justificación, hipótesis y objetivos de investigación, todo con el fin de lograr datos estadísticos relevantes y significativos para obtener una investigación coherente y exitosa.

### 1.1. Realidad problemática

En el mundo entero las organizaciones y empresas se enfrentan a un aspecto de mucha dificultad dentro del mercado, como se le suele llamar la competencia, debido a esto las organizaciones y empresas deben adoptar metodologías e indicadores de implementación que les garantice una cultura de calidad la cual puedan adoptar a través de la mejora continua, para así poder mantenerse a la vanguardia del mundo competitivo luchando de par a par con las diferentes empresas, Lozada, X.N y Cruz, H.D. (2014, p.53), nos dice: “Los indicadores son indispensables para la mejora continua, puesto que lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar. Por tanto, los KPI no es un término tecnológico generado por Business Inteligente, sino, es un análisis asociado a la gestión dentro de la empresa”. cómo nos mencionó Lozada y Cruz las empresas por la alta competitividad se están reestructurando por sí mismas, esto quiere decir que están optando por indicadores como el KPI lo cual les permita medir y evaluar un proceso, persona o entidad organizacional de forma cuantitativa en base a sus objetivos, que generalmente se encuentran en su plan estratégico.

A nivel nacional, Lazo (2018, p123): quien sostiene que para tener un plan de capacitación mejora y desarrolla las habilidades y aprendizaje de los trabajadores, lo cual de todas maneras nos ayudara a que la empresa sea más competitiva, mejorar su gestión”.

En tal sentido esto se verá reflejado en los resultados de los KPIs ya que esto mejorará, su eficacia, servicios al cliente, reducción de costos, mejora de control en el almacén.

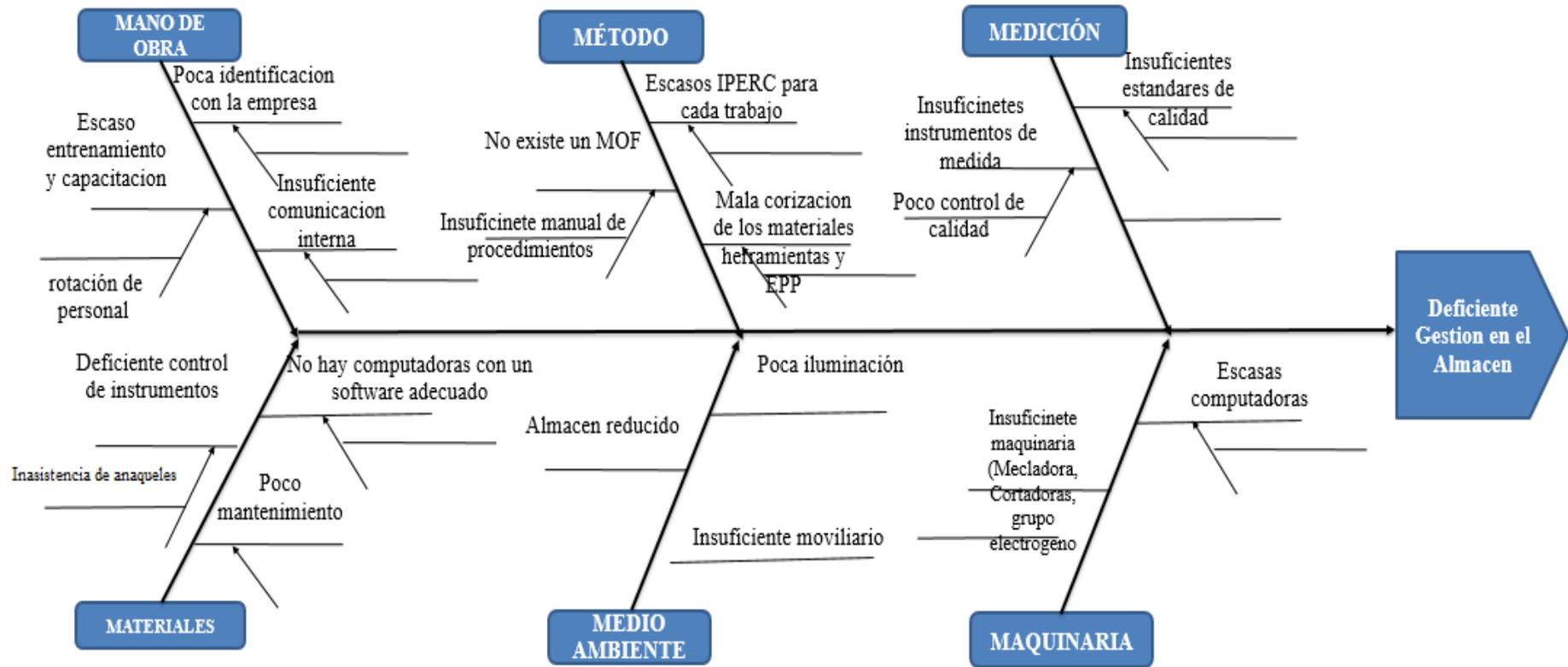
El diario el comercio (2018,p1) menciona en un artículo sobre los indicadores lo cual viene a ser de gran importancia y pieza clave para el desempeño que todo empresario debe conocer, ya que son las métricas esenciales que permiten un amplio monitoreo de las performances de una empresa u organización y conducirla al crecimiento, tal como lo vemos en nuestra propuesta se incluyen indicadores que se relacionan con la calidad del servicio, dentro de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. del Callao, a través de la evaluación

de indicadores tales como (confiabilidad, sensibilidad, seguridad, empatía y tangibilidad), valuados en sus diferentes índices, los mismos que se muestran a continuación:

Las empresas de servicio en el Perú crecerían un 4.6% en el 2018 así mismo cabe mencionar que este sector tiene un gran aporte en la economía peruana ya que al cierre del año pasado presento el 49.5% del producto bruto interno, con una representación del 40.1% de la fuerza laboral en el país. Desde el año 2013 esta actividad económica ha dado empleo a un promedio de 6.3 millones de personas al año.

Por último, en particular a la propia Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. es una empresa del rubro de los servicios, ubicada en el distrito del Callao región Callao , dedicada a prestar servicios a empresas de media y baja tensión por medio de subcontrata en el rubro de mantenimiento de redes aéreas y subterráneas, cuando esta se inició el análisis de la competencia por la zona, identificándose en los años últimos un declive en la calidad interna de la institución, al no tener definida de manera clara y adecuada distribución del área de almacena la falta de espacio para las cosas, desorientación a la hora de ubicar un material, herramienta o EPP, lo que genera pérdida de tiempo a la hora del trabajo a esto se le suma la nula capacitación al personal, la inasistencia de un sistema para el stocks del almacena su organización deficiente hace que no lleguen a satisfacer por completo sus demandas, lo cual nos con lleva a formular la interrogante ¿Cómo se relaciona los KPIs para mejorar la calidad de servicio en el almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. .

Figura 1: Identificación mediante Ishikawa del Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019



Fuente: Elaboración propia

En la figura número 1 se observa el diagrama de Ishikawa donde se observan las posibles causas que originan el efecto de deficiente gestión en el almacén

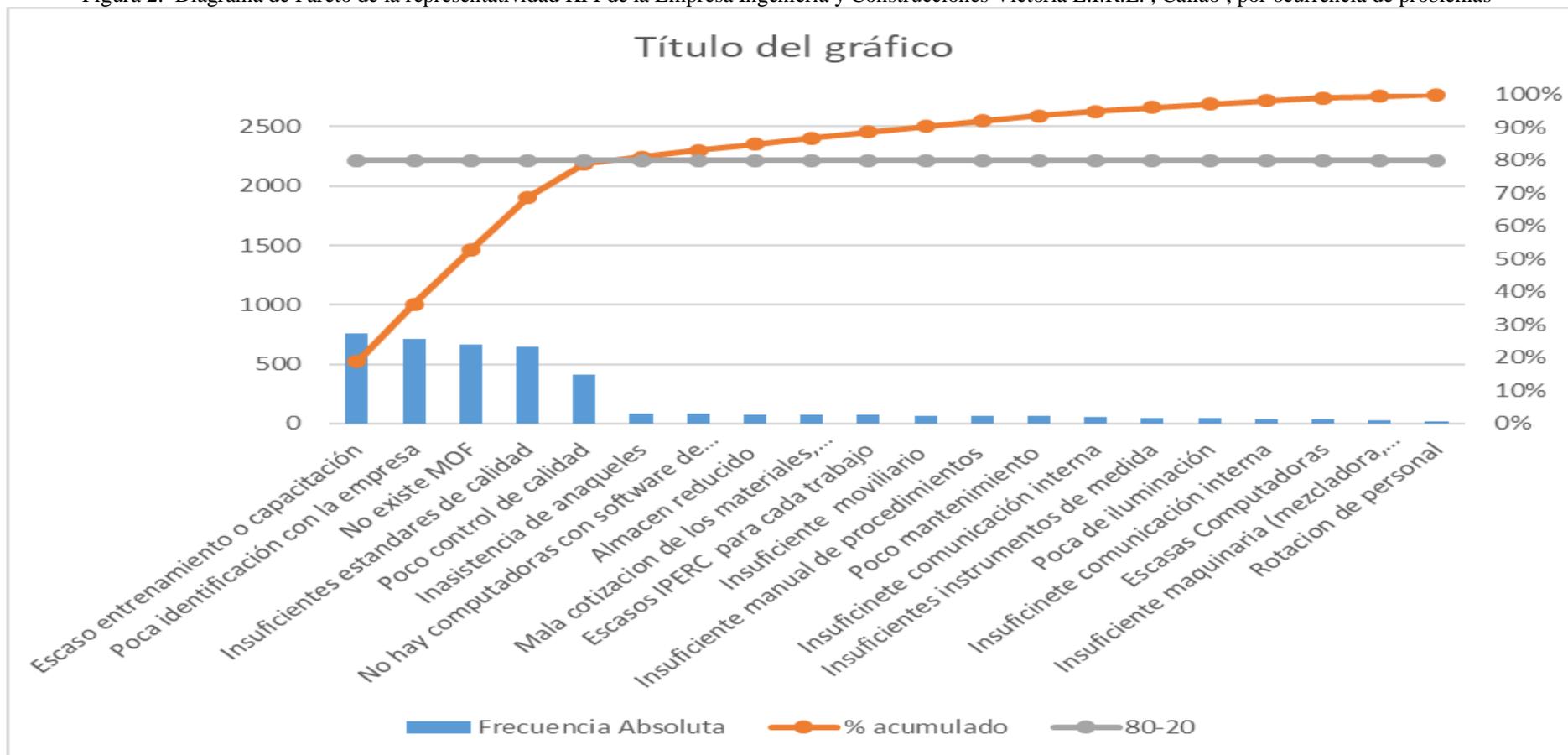
Tabla 1: Lista de concurrencias de problemas

Problemas encontrado	Frecuencia Absoluta	% acumulado	Frecuencia acumulada	%	80-20
Escaso entrenamiento o capacitación	763	19%	763	19%	80%
Poca identificación con la empresa	709	36%	1472	17%	80%
No existe MOF	665	53%	2137	16%	80%
Insuficientes estándares de calidad	650	69%	2787	16%	80%
Poco control de calidad	410	79%	3197	10%	80%
Inasistencia de anaqueles	86	81%	3283	2%	80%
No hay computadoras con software de especialización	83	83%	3366	2%	80%
Almacén reducido	76	85%	3442	2%	80%
Mala cotización de los materiales, herramientas, EPP.	75	87%	3517	2%	80%
Escasos IPERC para cada trabajo	74	89%	3591	2%	80%
Insuficiente mobiliario	68	90%	3659	2%	80%
Insuficiente manual de procedimientos	67	92%	3726	2%	80%
Poco mantenimiento	61	93%	3787	2%	80%
Insuficiente comunicación interna	57	95%	3844	1%	80%
Insuficientes instrumentos de medida	50	96%	3894	1%	80%
Poca de iluminación	42	97%	3936	1%	80%
Insuficiente comunicación interna	40	98%	3976	1%	80%
Escasas Computadoras	32	99%	4008	1%	80%
Insuficiente maquinaria (mezcladora, cortadora de vereda)	25	100%	4033	1%	80%
Rotación de personal	20	100%	4053	0%	80%
Total	4053			100%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 se puede observar el ordenamiento por frecuencia absoluta descendiente para el diseño del diagrama de Pareto

Figura 2: Diagrama de Pareto de la representatividad KPI de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao ; por ocurrencia de problemas



Fuente: Elaboración propia

En la figura 2 del diagrama de Pareto se observa las causas principales que afectan el área de almacén, escaso entrenamiento, debido a la falta de capacitación, no existe MOF, no está bien implementado el manual de operaciones e insuficiencia de estándares de calidad, por falta de implementación de un plan de mejora por consecuencia fallas a la hora de realizar los trabajos .

## 1.2. Trabajos previos

### 1.2.1 Antecedentes en inglés.

Yuján, D. (2014). Esta tesis a investigar está en el texto de la operación de tipo comercial y de la gestión logística de una empresa pequeña, enfocada en un punto de gran demanda en diversas funciones de la logística. El objetivo general de esta empresa de mercado es diseñar un sistema logístico mejorado mediante una herramienta de calidad, dedicada al rubro de ventas de productos de consumo, con un fin de poder optimizar las operaciones, bajar los costos y tener una mejora en la entrega de pedidos

El paso inicial para esta implementación es la metodología en el diseño y planificación del sistema logístico, diseñada para que sea un sistema global en la atención de pedidos. Esta investigación cuenta con 2 objetivos específicos: 1 tener un estudio real del diagnóstico y propuesta de un sistema logístico de una empresa comercial dado a conocer la importancia. Como segundo paso es dar una implementación del modelo Lean Six Sigma en el sistema logístico de una empresa pequeña, para que estos objetivos se puedan lograr se usará el presente marco teórico que tiene relación con la logística, aplicada a una empresa pequeña permitiendo realizar una reingeniería de los procesos administrativos actuales. Se investigará un caso real para el estudio lo cual involucrará un análisis y diagnóstico del sistema actual, con las miras de tener una mejora en el desempeño y tener una reducción de costos.

Sánchez, J. (2014). Esta investigación es no experimental ya que cuenta con características descriptivas y explicativas, se recopiló la información a partir de fuentes secundarias de información, requeridas en el estudio de mercado, se realizó mediante la entrevista al personal del almacén central. Esta propuesta es muy interesante y viable en cuestiones monetarias ya que es una propuesta para optimizar el rendimiento del almacén debido al hecho de que, para un horizonte de análisis de 5 años, la inversión necesaria puede crear un VPN de S / 1.549.704; un índice de costo beneficio (B / C) de 1.02 y un tiempo de ahorro de inversión (PRI) de 4 años y 1 mes.

Huamán, J. (2017). Este autor, titulado. Menciona que actualmente en este mundo globalizado es muy notable la necesidad de un sistema de información y más en el mundo empresarial ya que son muy necesarios para cumplir sus objetivos comerciales, y tener una buena toma de decisiones. Pero aun así hay muchas corporaciones que todavía no cuentan

con un sistema de información que sea útil para facilitar sus procesos de compra y venta, teniendo en claro que ayudara a la corporación en los procesos más largos garantizando tiempos cortos en términos de atención.

Por lo cual la corporación (Hamary) está optando en implementar un sistema de información para mejorar los procesos. El sistema a implementar será basado al problema que actualmente está aquejando la empresa. Esta propuesta de implementación se basara en la metodología UAP (Unified Agile Process ) y tendrá un desarrollo en Visual Estudio 2010 y SQL Data base Engeni 2012. Esta herramienta ayudara a los procesos de compra y ventas las cuales se ejecutarán en la empresa Hamaju

Cavani y J. Martin. (2018) El autor principal de este artículo es proponer mejoras en la productividad de los procesos logísticos de un distribuidor de libros, que consta de tres puntos. Primero, se incluyeron nociones teóricas para delimitar y comprender el campo de desarrollo de la compañía en la industria global considerando que la organización estudiada no compite sola en el mercado, sino que pertenece a un sector industrial donde las compañías cumplen ciertas características basadas en el comportamiento del mercado en general. Los temas cubiertos incluyeron: Logística, Cadena de suministro, Lean Thinking, Productividad, entre otros. En segundo lugar, se analizó la situación actual del sector industrial peruano de distribución de libros a las particularidades de la empresa; Estos últimos muestran los procesos actuales y los problemas encontrados. Mediante el uso sistemático de herramientas de calidad, se identificaron las principales causas del aumento de las horas extraordinarias realizadas por los empleados de la empresa. Estas causas se asociaron y analizaron en tres grupos: Proceso, Operación y Gestión; destacando aquellos adheridos al «proceso». En tercer lugar, la implementación de la metodología Lean Logistics para optimizar la productividad y reducir las horas extra se presentó como una solución alternativa. Para hacer esto, se utilizaron y adaptaron herramientas y principios Lean, como VSM, KPI, análisis 5S, estandarización, balance de línea. Finalmente, hubo una reducción en el tiempo de ciclo de los procesos logísticos en 39 hay una reducción en la variabilidad de los procesos de recepción, selección y empaque en más del 85% en función de su desviación estándar.

### 1.2.2 Antecedentes Internacionales

Propuesta de rediseño del proceso de pedidos y despacho de alimentos del cliente Compass, para dar una calidad de servicio y garantizar una optimización de los recursos que se utiliza en el proceso. Departamento de Ingeniería Industrial. Universidad de Chile Investigación para la licenciatura. Este estudio está enfocado en dar una mejora de servicio al cliente, para así tener un mejor provecho de los recursos. Este problema se encuentra expuesto por la empresa keylogesties, que tiene como cliente a “Compas” (Empresa de Catering) lo cual realiza sus pedidos de alimentos para poder distribuir a todos sus casinos. El problema más resaltante es cuando hay entregas en lugares remotos la dificultad es que la carga no entra en las camionetas o al contrario que hay una pérdida significativa de espacio. El objetivo de esta investigación es optimizar la logística siendo efectivos en las entregas conformes y tener una documentación sin errores. En conclusión, después de la realización del proyecto se implementará un modelo de procesos Pickingy despacho, el software es viable ya que brindará beneficios monetarios y dará una mejor visión a los clientes sobre el servicio de la empresa.

Lascurain (2012), en su tesis cuyo objetivo diagnosticar los factores que influyen en la calidad de servicio para así mantener la fidelización de los clientes. La presente investigación no experimental de diseño transversal de carácter cualitativo-descriptivo utilizándose la técnica de encuesta donde el instrumento se aplicará a una muestra de parte de un grupo de clientes de la empresa de unidades de energía eléctrica ininterrumpidas de la ciudad de México. Luego de haber analizado por qué en México algunos empresarios no se han dado cuenta de la importancia que tiene el brindar calidad de servicio como una herramienta de diferenciación que le sirva para competir ante otra empresa que su prioridad es dar un buen servicio al cliente, se concluye:

1. Se propone siete puntos que le permitirán atacar el problema los cuales posibilitarán atenuar sus efectos.
2. Estos puntos puntuales permitirán acercarse a la corporación a paquetes de servicios integrales formado por elementos mencionados. Con este paquete tenemos como objetivo fomentar las diferentes etapas de los procesos de compra – venta. Como un ejemplo

proponemos educar al cliente para así él pueda entender lo que necesita y transmitir a las demás corporaciones.

3. Establecer un manejo de quejas, que sirva de canal para el cliente.

4. Las cotizaciones también ayudaran a tener una información necesaria.

5. Establecer un canal de comunicación con la central de los Estados Unidos por ser esta una filial para transmitir problemas y necesidades de los clientes.

6. Es importante capacitar a los empleados para que tengan conocimiento de las metas de la empresa así se obtendrán mejores resultados todo esto conllevará a tener una mejora en la calidad del servicio, lo cual a través de la implementación del KPIs mejoro el nivel de la calidad en un 0.257 pts. porcentuales en la comparación del antes y después de la aplicación de la herramienta.

### 1.2.3 Antecedentes Nacionales

En el estudio descriptivo con enfoque cuantitativo realizado por Nobarrio (2017), en una I.S.T. de Lima, con 67 alumnos para las carreras de alta demanda y 47 en las carreras de baja demanda dirigida a jóvenes la mayoría provenientes de hogares de pobreza y condición socioeconómica baja, con el objetivo de saber identificar la satisfacción estudiantil respecto a la calidad del servicio educativo. Se realizó un cuestionario, aplicado a jóvenes con el fin de diagnosticar el grado de satisfacción por las carreras de alta demanda y baja demanda empleándose la escala de Likert de 5 niveles. Los resultados obtenidos de este estudio de investigación se encuentran que el grado de satisfacción estudiantil de las carreras de baja demanda y alta demanda está muy cerca del nivel 4, que quiere decir "satisfecho" también se encuentra que las mismas tendencias se dan en todas las dimensiones, el autor encuentra una diferencia a favor de la prueba que se aplicó después de la implementación del KPIs, de un 0.143 pts. porcentuales, es decir de un 14.3% de mejora, complementando sus resultados con el análisis de los parámetros positivos de obtener un ISO 9001 versión 2008 ó 2015, que contribuirá a sostener una educación de calidad que la ley de estudiantil exige.

Otro estudio descriptivo y explicativo importante, fue el realizado por Cornejo, M., et. al. (2017). El análisis de lo informado para el estudio de mercado se realizó con el apoyo de información de fuentes secundarias, recopiladas mediante la realización de entrevistas a los colaboradores del almacén central. La propuesta de desempeño para mejorar la optimización del almacén es muy viable en cuestiones económicas, fundamentado en análisis de 5 años, el estudio necesario puede crear un índice de beneficio costos y un tiempo, asimismo encontró el autor en sus cálculos que el Nivel de distribución se vio notablemente desarrollado de 0.22 pts. porcentuales, en cuanto a su análisis comparación de antes y después de la aplicación del KPIs,.

Vítor. D. (2016). En su estudio se describe el proceso de servicio de mantenimiento preventivo y reparación de grupos electrógenos. Tiene como objetivo implementar este modelo con el fin de mejorar los servicios de mantenimiento aplicando la herramienta Benchmarking. Este es todo un proceso que se inicia con el pedido del cliente su formalización en cuanto a la documentación, aceptación y facturación del servicio ofrecido. Actualmente a la empresa le falta implementar Kpi's que le ayuden a medir la rentabilidad del servicio que entrega, el tiempo del personal técnico durante el proceso, además tiene la fortaleza de contar con múltiples herramientas de gestión encontrando una mejora significativa en cuanto al factor de abastecimiento con relación a la aplicación del KPIs, el mismo que se incrementó en un total de 11.3%, por lo que la empresa realizara un Benchmarking al área de mantenimiento.

### 1.3. Teorías relacionadas al tema

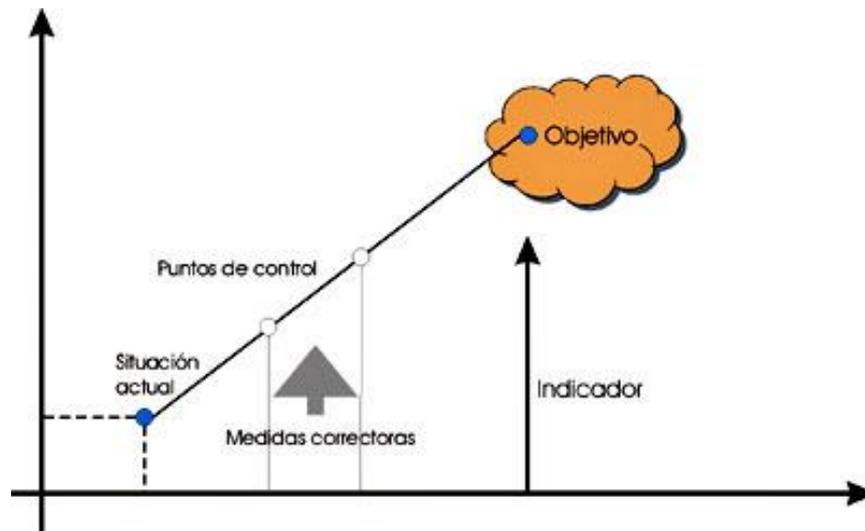
#### 1.3.1 Sistema KPI

Indicadores Clave de Desempeño, nos brinda una ayuda necesaria para poder medir un proceso dándonos el nivel desempeño y un enfoque de que tan buenos son los procesos de la empresa. (Kaplan, S. y Norton, D. 2009)

La mayoría de los casos los indicadores pueden ser métricas o financieras o también no financieras. la finalidad que tienen es cuantificar las metas y exponer el rendimiento de una organización.

Los indicadores son realmente necesarios y requeridos para dar una mejora, puesto lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar.

Figura 3: Aquí podemos observar la relación entre el indicador y el objetivo de la corporación



Fuente: Recursos y desarrollo propio

En la figura 3 identificamos el objetivo empresarial con el indicador de los KPI, necesarios y requeridos para dar una mejora de los Indicadores Clave de Desempeño de dicho sistema.

Los KPI son métricas que nos ayudan a medir eficiencia y productividad de los procesos que se realizan dentro de una empresa es importante el mensaje que nos brinda por ser de gran ayuda para los niveles más altos ya que pueden transmitir la visión y misión de la corporación a todos los niveles permitiendo la participación de todos los trabajadores para así poder cumplir metas y objetivos.

#### a) Puntos importantes Indicadores de Gestión

- ✓ Nos ayuda a interpretar de manera clara lo que ocurre.
- ✓ Los indicadores tienen gran relevancia porque son fundamentales a la hora de cambiar de ruta proponiendo nuevas metas, debido al escaso control de las variables.
- ✓ Basándonos en ellos podemos tener la suficiente solvencia para introducir cambios de mejora ya sea de proceso y formas de actuar facilitando resultados.
- ✓ Tienen que ir de la mano tanto las metas presupuestarias como las metas estratégicas de la empresa con miras a conseguir los objetivos trazados para esto un indicador debe ser específicos, medibles, alcanzables, realistas y a Tiempo. De esta manera que estarían cumpliendo su labor como de indicadores de gestión.

✓ Los indicadores se pueden clasificar en dos grupos medibles, observables como el ámbito de control y las dimensiones

b) Sistema de Indicadores.

Están íntimamente ligados a las metas teniendo en cuenta los resultados del indicador, el nivel base y el valor actual, es el semáforo el medio utilizado para la tabulación y cálculo en cuanto al desempeño y eficiencia del indicador en términos medibles el cumplimiento o avance que se propone una organización. Estos pueden ser negativos y positivos.

Indicadores Positivos. - denotan un aumento en su valor o en su tendencia.

$$\text{Desempeño} = \frac{\text{Valor} - \text{Base}}{\text{Meta} - \text{Base}} 100\%$$

Indicadores Negativos. - Generan una disminución de su valor o tendencia

$$\text{Desempeño} = \frac{\text{Base} - \text{Valor}}{\text{Base} - \text{Meta}} 100\%$$

Nivel Base. –Representa al desempeño logrado al inicio y antes del efecto de mejora.

Valor Actual. – Representación las mediciones según el avance del indicador, el cual algunas veces se ven afectados por el mal empleo de propuestas estratégicas o ensayos.

Meta. – Refleja el nivel esperado del indicador

Semáforos. -Diagnostica los niveles de desempeño de los factores, siendo que el color verde significa un buen desempeño, el amarillo un desempeño preocupante y el rojo nos invita a tomar medidas para lograr las metas trazada.

En aplicaciones industriales prácticas, la predicción y el diagnóstico relacionados con el indicador clave de rendimiento (KPI) son bastante importantes para la calidad del producto y los beneficios económicos (Yin y Wang, 2014, p. 1380)

Productividad. - Es producir mejor, realizando una o varias actividades con eficiencia y con la misma cantidad de recursos, esto va de la mano con la implementación de nuevas tecnologías, entrenamiento al personal, capitales e inversión necesaria. En general es la relación entre lo productos manufacturados el material utilizado y servicios ejecutado,

durante la distribución, abastecimiento y gestión de pedidos, todos íntimamente relacionados.

Distribución. - Es el conjunto de actividad logística de una empresa, la cual se ocupa del flujo de productos terminados más la información asociada desde el primer instante hasta el final del proceso de producción, hacer llegar dichos a manos de los clientes (Gutiérrez Casas, 1998, p.35).

Para esto utiliza vías para poder cumplir con la distribución que viene hacer una serie de empresas independientes que se ocupan del traslado teniendo en cuenta reducir perdidas de materiales , errores que se puedan generar en la entrega y distribución a los puntos de venta hasta la llegada de los clientes finales estos pueden ser : agencias que brindan servicio, compañías de distribución intermediarios, financieros (Bureau Beritas, 2011, p342) para que se de estos procesos es de vital importancia el transporte y el manejo de los costos, estos impactan en la obtención de los resultados finales del producto así como la asignación del precio de venta y su rentabilidad.

La distribución logística se usa ampliamente para describir datos biológicos, de ingeniería, industriales y otros tipos de datos. Esta distribución es un caso especial de una distribución de valor extremo generalizada compuesta que se obtiene al combinar u una distribución gamma (Dubey, 1969, p.38)

Abastecimiento. - Anaya, J (2007) La empresa en el marco de su proyección y sus metas se provee de la logística mesaría en cuanto a su aprovisionamiento de todos los productos bienes y servicios que le son necesarios para el funcionamiento con éxito, esto dependerá de su almacenamiento en forma técnica, responsable y viable. Para cumplir estas funciones en forma adecuada es necesario, planificar el tiempo, estudiar la demanda del mercado, atención de pedidos, entrega y transporte de estos.

Según López, R. (2014) La gestión de abastecimiento Las industriales necesitan materia prima para elaborar sus productos sin detener el proceso de producción. Las empresas comerciales necesitan tener stocks de productos terminados y disponibles para la venta La función de la logística es la encargada de proveer a la empresa los materiales y productos necesarios de calidad coste y tiempo para su funcionamiento cabal y eficiente.

Gestión de pedidos. - Abarca todas las solicitudes de pedidos para su procesamiento y atención por parte de la empresa. Esto a su vez permite a la empresa hacer un historial del cliente en donde se analizará su capacidad de pago, continuidad en el pedido, volumen y seguimiento de los inventarios, verifican en otras instancias si el cliente puede cumplir con los compromisos adquiridos, su historial de pedidos, llevar un control de proveedores etc. La gestión de pedido con una visión global del avance y desarrollo de la empresa que ayude a ser eficientes y rentables. Y del mismo modo gestionar los retornos. Bazán, M. (2017)

### 1.3.2. Calidad de Servicio.

En el proceso de nuestra historia, los servicios forman parte de nuestra actividad económica estando presente en cualquier cadena de producción de un tipo de sistema económico. En 1950 se comenzó a hacer investigaciones para encontrar definiciones y mediciones para tener una mejora en la calidad de servicio.

Debido a las necesidades de las empresas como ESTADOS UNIDOS y EUROPA no solo de eleva su producción y sus ganancias si no a tener una mejor calidad de sus servicios, para poder brindar una mejor respuesta a nuestro colaboradores y clientes.

Roldan Balbuena Munos (2013, P31) concluyen que la calidad de servicio trae diferentes perspectivas ya que cuentan con diferentes enfoques y métodos que nos ayudan en su medición.

Lehtinen y Lehtinen (1982, P.14) fueron unos de los pioneros en establecer científicamente sobre la calidad de servicios sus investigaciones dieron fin en discernir la diferencia sustancial entre la expectativa y la opinión de los clientes o colaboradores de una empresa con un resultado definitivo sobre la percepción del producto o servicio a consumir.

En este sentido del concepto de calidad estaría bajo de criterios no solo el producto si no del cliente.

Soret y Mercedes (2013, P31), manifiestan que la calidad del servicio es la satisfacción por el servicio o producto que se ofrece. Los autores miran a estos dos conceptos, por separado la cual vemos con claridad y con cada uno de ellos; calidad lo describen como no tener imperfecciones, y por el otro lado está el servicio, son productos tales como préstamo de banco o la seguridad de un domicilio.

En cuanto a STEE:

La calidad del servicio se mide de manera general y Universal como una guía de evaluación desde la perspectiva del cliente.

Una de las definiciones más importantes es planeada por Lascurain (2012, P46) que recalca la calidad de servicio va de la mano y surge desde las épocas primitivas de hombre desde el instante en que el hombre realiza el trueque y las negociaciones .

En esas épocas la calidad de servicio se media de cuanto el producto puedes satisfacer a su cliente dando un producto correcto y personalizado.

(Mejías y Manrique,2011,P31) menciona que todos los involucrados deben estar en el círculo de la calidad, realizando preguntas y respuestas, que los ayudara a solucionar las incógnitas que se producen en el transcurso de la mejoría del servicio.

#### Evaluación sobre conceptos de Calidad del Servicio

Desde la antigüedad y los inicios de las actividades de comercio del hombre la calidad del servicio ha tenido diferentes enfoques y definiciones. Estando presente en las actividades comerciales o transacciones que pueden darse entre un producto o intermediario, con un cliente.

En la búsqueda para medir la calidad de servicio se dio un en los años de 1920 con los nuevos estudios de Henry Ford en ESTADOS UNIDOS donde surgió la implementación de las áreas de control de la calidad de las organizaciones. Este tipo de enfoque se midió en base a la capacidad de realizar el producto tal cual el diseño en el tablero de dibujo este enfoque tuvo su transcendencia hasta tiempo después del fin de la II guerra mundial.

La relación entre la gestión de calidad, la calidad del servicio y el éxito empresarial que se encuentra en el modelado estructural ayuda a comprender el papel de la calidad en los servicios logísticos (Kersten, 2010, p. 192).

## Importancia de la calidad

Tener una medición de la calidad del servicio brinda un beneficio tanto para el cliente como para las empresas ya que se logra identificar los puntos de inicio de los problemas o a ciertos que tengo la empresa para poder corregir fallas o profundizar a ciertos, para empresas del rubro eléctrico es importante tener claro de como medir la medición de la calidad del servicio pues la contratista esta involucrado con su colaboradores es asi como podrá obtener evidencias suficientes para tranajar de su calidad de servicio que brinda en su almacén.

## Tipos de calidad del servicio

Modelo Servqual autores Parasuraman, Zeithamy Berry (1988, P.32),

Estos dos grandes autores optaron por el desarrollo del modelo más utilizado y reconocido:

Modelo Es-Qual. Este modelo surgió con el propósito de dar una mejora al ya conocido servqual para poder hacer frente a las múltiples transformaciones informáticas las cuales estaban sucediendo en el planeta y en las últimas décadas del siglo XX con el uso de las tecnologías (Internet y otro) que dieron una transformación a la perspectiva en las realizaciones de los negocios sobre todo en la atención de los clientes médiante la herramienta conocida como páginas web.

Modelo servperf. Diseñado por Cronin Taylor (1994, P.36) este modelo tiene las mismas cosas del servquel, pero, cuenta con una discusión a su funcionamiento y den el diseño. Este módulo está más diseñado a buscar las expectativas de los clientes y para tener una mejor corrección de las mediciones se orienta a la calidad de servicio. Este modelo funciona con 22 preguntas que se centran en la percepción del usuario.

## Dimensiones

1 – BIENES MATERIALES Los indicadores que utiliza son (1) infraestructura confortable (2) equipamiento, (3) Ubicación del recinto (4) Materiales en buen estado.

2-FIABILIDAD: Se asegura que el servicio prometido sea brindado de manera

Optima cumpliendo expectativas. Indicadores (s) cumple lo

Prometido, (6) solución de problemas, (7) servicio de calidad

(8) servicio de tiempo garantizado, (9) sin garantía a errores.

El nivel de confiabilidad del almacén de herramientas es un indicador importante para mostrar qué tan avanzado es un centro de mecanizado horizontal. Para promover de manera más efectiva el nivel de confiabilidad del almacén de herramientas, se introduce un nuevo método que combina importancia y optimización de la estructura (Shen, 2013, p. 73)

3-CAPACIDAD DE RESPUESTA: Expone las soluciones que se presenta al colaborador sobre el servicio. Indicadores son (10) conclusión de servicios, (11) servicio rápido, (12) disposición a ayudar, (13) empleados con disponibilidad.

La capacidad de respuesta al cliente de una organización, su competencia para satisfacer las necesidades del cliente a través de respuestas efectivas y rápidas, es fundamental para el éxito sostenido. Destacan dos dimensiones de la capacidad de respuesta del cliente, experiencia en respuesta al cliente y velocidad de respuesta del cliente. Se observa que, aparte de su asociación positiva directa con la experiencia y la velocidad de respuesta del cliente, el proceso de conocimiento del cliente también disminuye la asociación positiva entre la propensión al riesgo y estas dimensiones de la capacidad de respuesta del cliente (Jayachandran y Hewett, 2004, p. 225)

4-SEGURIDAD: Expone la capacidad del proveedor para dar la confianza, seguridad y las garantías necesarias durante el proceso de ejecución del servicio al cliente indicadores (14) comportamiento confiable, (15) clientes seguros, (16) amabilidad, (17) conocimiento de los empleados.

5-EMPATÍA: Describe el servicio del proveedor o almacenero ofrecen a sus clientes o colaboradores de la empresa y que estos se sientan cómodos, con el servicio brindado indicadores son: (18) atención individualizada, (19) horario de atención accesibles, (20) atención personalizada, (21) preocupación por el cliente,(22)necesidades de los clientes.

En este contexto, el objetivo es evaluar los principales componentes de la calidad del servicio logístico y la inversión tecnológica, así como analizar su impacto en los resultados logrados por la tienda en términos de satisfacción y lealtad del cliente en diferentes sectores. Como resultado, concluimos que es necesario que planifique la inversión en tecnología aplicada a la logística para lograr altos niveles de calidad del servicio logístico a través de la confiabilidad y la empatía, así como la satisfacción y lealtad del cliente (Gil y Ruiz, 2009, p. 73).

#### 1.4 Formulación al problema

##### 1.4.1 Problema general

\* ¿De qué manera influye la implementación de KPI en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019?

##### 1.4.2 Problemas específicos

- 1) ¿Cómo se relaciona el índice de Gestión de pedidos en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L., Callao 2019?
- 2) ¿Cómo influye el nivel de Distribución en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019?
- 3) ¿Cómo incide el factor de Abastecimiento en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019?

## 1.5. Justificación del estudio

### 1.5.1. Justificación Práctica

La investigación de tesis es realizada para mejorar la calidad de servicio en los almacenes de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao por ser una necesidad existente, con la cual se logrará favorecer y optimizar directa y significativamente en la calidad de servicios, la cual está orientada hacia altos niveles de logro con miras a la visión deseada. A qui nos permitirá analizar por qué mejorar la calidad del servicio dándonos a conocer sus causas para así poder tener una mejor toma de decisión y poder alcanzar nuestras metas propuestas como empresa.

### 1.5.2. Justificación metodológica

La propuesta la implementación de KPI presenta un conjunto de estrategias que responden a la solución del problema, permitiéndonos plantea un nuevo método, estrategia de fortalecimiento en las funciones de la gestión de pedidos, distribución y abastecimiento, mejorar a través de acciones planificadas el desempeño de los procesos logísticos de la empresa, Una vez que la propuesta este ejecutada permitirá validarla convirtiéndose en un referente local confiable, permitiendo generar un mejor clima laboral, además servirá como un punto de comparación de resultados con otras empresas.

### 1.5.3. Justificación económica

La presente propuesta la implementación de KPI en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao , mejorará la planificación de la acciones proponiendo estrategias donde todos los trabajadores incluido los de alto nivel estén presentes e involucrados de una manera fuerte y responsable en el proceso de desarrollo, esto garantizará la mejora, evitara el despilfarro de los recursos, mejorando la gestión de administrativa en los procesos de recepción, almacenamiento y despacho de productos, generando ahorro económico que beneficiará financieramente a la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. .

#### 1.5.4. Justificación social.

La presente propuesta, generará una serie de acontecimientos tanto en lo económico como en el clima laboral se observará nuevas actitudes, al observarse las mejoras repercutirá en las relaciones interpersonales ente los trabajadores y por ende dentro de sus familias, Este éxito dependerá de los líderes de la empresa y que estos asuman su rol en relación con las metas y objetivos trazados. Por lo que puedo manifestar que la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao, brinda servicios a una subcontratista denominada Dominio, quien a su vez trabaja para ENEL, quienes brindan el servicio de energía eléctrica en toda la zona sur de Lima, por lo que a través de nuestro servicio se ven beneficiados los pobladores de la zona norte de Lima.

#### 1.6. Hipótesis

##### 1.6.1 Hipótesis general

H<sub>a</sub>) La implementación de KPI influirá directa y significativamente en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.

##### 1.6.2 Hipótesis específicas

H<sub>e1</sub>) Existirá una relación significativa entre el índice de Gestión de pedidos y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L., Callao 2019.

H<sub>e2</sub>) Existirá una influencia significativa entre el nivel de Distribución y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L., Callao 2019.

H<sub>e3</sub>) Existirá una incidencia en el factor de Abastecimiento y Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.

## 1.7. Objetivos

### 1.7.1 Objetivo general

- \* Determinar de qué manera influye la implementación de KPI en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L., Callao 2019.

### 1.7.2 Objetivos específicos

- 1) Determinar cómo se relaciona el índice de Gestión de pedidos en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.
- 2) Calcular cómo influye el nivel de Distribución en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.
- 3) Especificar cómo incide el factor de abastecimiento en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.

## II. MÉTODO

## 2.1 Tipo y Diseño de Investigación

### 2.1.1 Diseño de investigación

El término usado es experimental

Diseño pre experimental

Este tipo pre experimental solo se analiza una sola variable en su totalidad no hay ningún tipo de control, no encontramos la manipulación de la variable independiente ni se utiliza grupo control

En el estudio pre-experimental existe ninguna posible comparación de grupos, este consiste en administrar un estímulo del pre test ante la comparación con el post test, el diseño tiene la siguiente estructura. A través del siguiente esquema expuesto a continuación:



Donde:

X: Variable independiente

Y: Observación de la var. Independiente.

### 2.1.2 Tipo de investigación

Es aplicada, descriptiva – transversal ya que en al inicio se describe y analiza la dinámica de cada una de las variables a estudiar. Posterior a este proceso procedemos a la medición y al nivel de correlaciona de las siguientes variables (Var. X - Independiente: Implementación de KPI y Var.: Y - Dependiente: Calidad de Servicio)

En cuando digo que: la investigación aplicada y tecnológica dirigida para dar una demostración de validez de técnicas bajo las cuales tiene una aplicación de principios científicos

Estos tipos de estudio: trata de dar una especificación de todo tipo de perfiles de personas, procesos, grupos, características, propiedades y objetos o cualquier fenómeno que esté sometido a un proceso de análisis

## 2.2 Operacionalización de variables

Identificación de variables

Var. Independiente X:

KPIs

Var. Independiente Y:

Calidad de Servicio

Tabla 2: Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Formula / Escala o Valores	Escala
Variable Independiente KPI	Son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión Logística que permite evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios. Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna (tomar decisiones). (Mora, 2008. p14)	Analizar la relación de los datos numéricos según el cálculo de los indicadores nos brindara una mejor visión para poder aplicarlos en nuestra gestión logística, la cual nos permite evaluar el resultado o desempeño de cada proceso. Cada empresa debe manejar sus indicadores de gestión con el fin de tener la información de primera mano.	Gestión de pedidos	Documentación sin problemas	$\frac{\text{Número de materiales pedidos}}{\text{Total de materiales}} \times 100$	Escala Likert adaptada: 5. Totalmente de acuerdo ( ) 4. De acuerdo ( ) 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ( ) 2. En desacuerdo ( ) 1. Totalmente en desacuerdo ( )
			nivel de Distribución	Entregas a tiempo	$\frac{\text{Cantidad de pedidos a tiempo}}{\text{Total de materiales}} \times 100$	
			factor de Abastecimiento	Porcentaje de material defectuoso	$\frac{\text{Numero de materiales defectuoso}}{\text{Total de materiales}} \times 100$	

<p>Variable Dependiente</p> <p><b>CALIDAD DE SERVICIO</b></p>	<p>Desde ya hace bastantes años el tema de la calidad ha adquirido un fuerte protagonismo, tanto desde un punto de vista académico como práctico. La calidad es considerada, tanto por las empresas industriales como por las empresas de servicio, como un arma estratégica para poder sobrevivir en el mercado y especialmente en entornos altamente competitivos. (Armario, 2004.p6)</p>	<p>Las empresas o cooperaciones de hoy en día afrontan uno de los más graves retos de estos tiempos como bien llamado la competencia para contrastar esto las empresas brindan una calidad de servicio como una arma estratégica para poder sobrellevar a sus competidores y mantenerse en el mercado con altos niveles de fidelización por parte del cliente o consumidor.</p>	<p><b>Fiabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple lo prometido</li> <li>• Sincero interés por resolver problemas</li> <li>• Realizan bien el servicio la primera vez</li> <li>• Concluyen el servicio en el tiempo prometido</li> <li>• No comente errores</li> </ul>	<p>Malo (22 al 44)</p> <p>Regular (45 al 66)</p> <p>Bueno (61 al 88)</p> <p>Excelente (89 al 110)</p>	<p>Escala Likert Servqual adaptada:</p> <p>Totalmente en desacuerdo; (1).</p> <p>En desacuerdo; (2)</p> <p>Ni de acuerdo ni en desacuerdo; (3)</p> <p>En acuerdo; (4)</p> <p>Totalmente de acuerdo; (5)</p>
			<p><b>Capacidad de respuesta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunican cuando concluirán el servicio</li> <li>• Los empleados ofrecen un servicio rápido</li> <li>• Los empleados siempre están dispuestos a ayudar</li> <li>• Los empleados nunca están demasiado ocupados</li> </ul>		
			<p><b>Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento confiable de los empleados</li> <li>• Clientes se sienten seguros</li> <li>• Los empleados tienen conocimientos suficientes</li> </ul>		
			<p><b>Empatía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecen atención individualizada</li> <li>• Horarios de trabajo convenientes para los clientes</li> <li>• Tienen empleados que ofrecen atención personalizada</li> <li>• Se preocupa por los clientes</li> <li>• Comprenden las necesidades de los clientes</li> </ul>		
			<p><b>Bienes materiales o tangibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de apariencia moderna</li> <li>• Instalaciones visualmente atractivas</li> <li>• Empleados con apariencia pulcra</li> <li>• Elementos materiales atractivos</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia

## 2.3 Población, muestra y muestreo

### 2.3.1 Población

Es el conjunto de todas las unidades a las cuales se le aplicara el muestreo, es el factor más importante y necesario para nuestra investigación.

Para el estudio de nuestra investigación se trabajó con 35 colaboradores de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L.

Para el caso que presenta se define como el conjunto que está conformado por las características que se encuentran sumamente irremplazables en la investigación, las cuales deben pretender ser idénticas a la población.

### 2.3.2 Muestra

La muestra central de N 35 colaboradores que serán evaluados en dos etapas: **Pre test y Post test**

### 2.3.3. Muestreo

El muestreo es no probabilístico por conveniencia. El mismo que según (Hernández, S. 2010); el mismo que se basa en un criterio de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso.

## 2.4 Técnica para la recolección de datos

### 2.4.1 Técnica

La encuesta que “el objetivo a realizar es una recopilación de los datos sobre nuestras variables”.

### 2.4.2 Instrumento

Cuestionario (Ver Anexo Nro. 4 de la Pag. 70)

### 2.4.3 Validez

A través de un estudio de normalidad de Cronbach, con un índice de 0.906 ptos. (Ver Anexo Nro. 5 de la Pag. 72-75)

### 2.4.4 Confiabilidad

Juicio de expertos (Ver Anexo Nro. 6 de la Pag. 76-75)

## 2.5 Procedimiento

En estos procedimientos estadísticos se analizarán y se aplicarán diversas etapas de estudio, la Implementación de los KPI y la Calidad de Servicio que se aplicó previamente a empleados de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L.

Que forman parte de nuestra muestra, para tener una comprobación la confiabilidad a través de la aprobación de las preguntas del instrumento, esto se realiza con un examen de normalidad, y la posterior aprobación con el juicio de expertos identificando dentro del estudio la medición de los contenidos evaluando si son apropiados.

## 2.6 Métodos de análisis de información

En estos procedimientos estadísticos se analizarán y se aplicarán diversas etapas de estudio, la Implementación de los KPI y la Calidad de Servicio que se aplicó previamente a empleados de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L.

Que forman parte de nuestra muestra, para tener una comprobación la confiabilidad a través de la aprobación de las preguntas del instrumento, esto se realiza con un examen de normalidad, y la posterior aprobación con el juicio de expertos identificando dentro del estudio la medición de los contenidos evaluando si son apropiados.

Nuestra técnica de investigación es cuantitativa permitiendo el análisis e interpretación de los resultados en tablas y graficas o figuras, para posteriormente facilitar las conclusiones y discusión.

Los datos cuantitativos se analizarán considerando los niveles de medición o categorías de la variable a través de la estadística; describiendo las principales características de estas calculadas de manera individual.

Todo este proceso se calculará en el programa de SPSS en la versión 22 en español.

Asimismo, desarrollaremos un análisis descriptivo de tablas simples y de contingencia, así como también las gráficas para presentar la distribución de los datos.

En cuanto a las correlaciones desarrollaremos los estudios de estadística inferencial: estimando con esto los parámetros analizando la distribución maestra.

Análisis No Paramétricos.

Podemos calcularlo a través de coeficientes de correlación lineal con el Coeficiente de Pearson, que es “una prueba de análisis no paramétrico y se utiliza cuando la escala de mi instrumento es ordinal”, utilizando para esto la medición del grado de relación de las

variables.

## 2.7 Aspectos éticos.

Mi estudio encuentra su criterio de validez, con el cumplimiento de los criterios de veracidad tanto de fuentes primarias como secundarias, asimismo desarrollaremos la toma de nuestras encuestas dirigidas a los empleados de la empresa materia del estudio.

### III.RESULTADOS

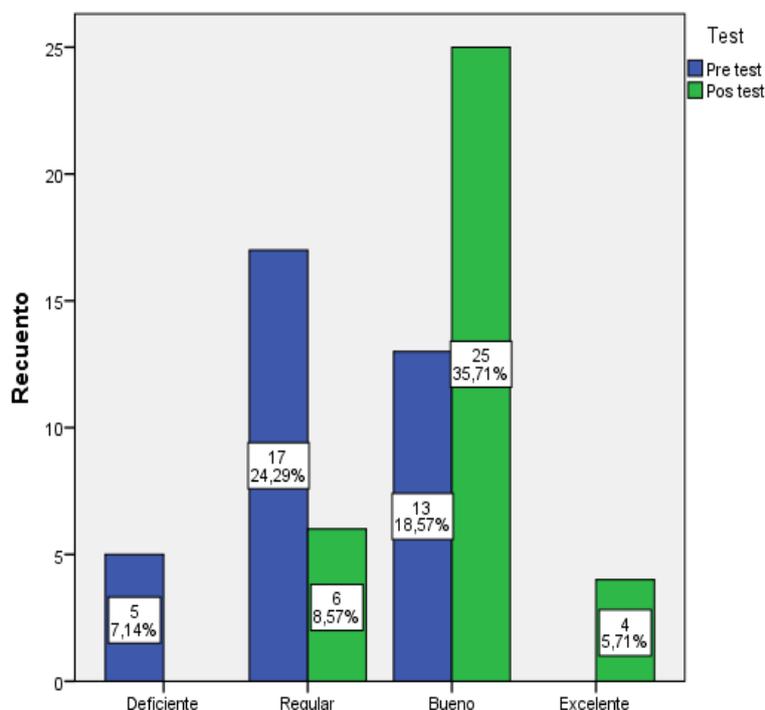
### 3.1 Análisis descriptivo del estudio

Tabla 3: calidad de servicio

CALIDAD DE ATENCIÓN			Test		Total
			Pre test	Pos test	
Deficiente	Recuento		5	0	5
	% del total		7,1%	0,0%	7,1%
Regular	Recuento		17	6	23
	% del total		24,3%	8,6%	32,9%
Bueno	Recuento		13	25	38
	% del total		18,6%	35,7%	54,3%
Excelente	Recuento		0	4	4
	% del total		0,0%	5,7%	5,7%
Total	Recuento		35	35	70
	% del total		50,0%	50,0%	100,0%

Fuente: data2.sav

Figura 4: calidad de servicio



Fuente: data2.sav

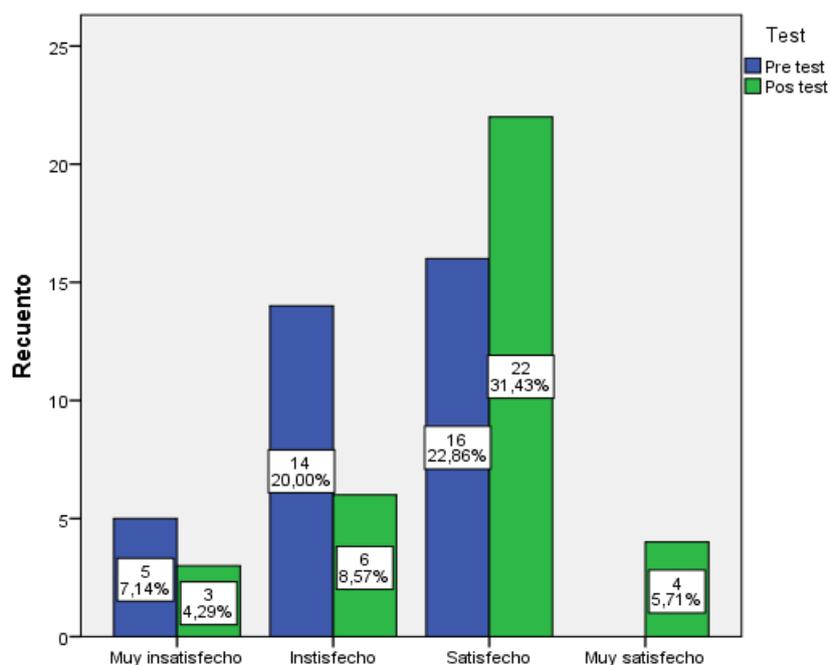
En relaciona vemos que la categoría de excelente obtuvo un mayor índice para el Post test, el cual obtuvo un 5.7% en relación al 0% que se encontró en el Pre test, asimismo en la categoría bueno, está en el post test logra un índice del 35.7%, en comparación con el pre test que obtuvo un 18.6%.

Tabla 4: índice de gestión de pedidos

			Test		Total
			Pre test	Pos test	
SATISFACCIÓN DEL USUARIO EXTERNO	Muy insatisfecho	Recuento	5	3	8
		% del total	7,1%	4,3%	11,4%
	Insatisfecho	Recuento	14	6	20
		% del total	20,0%	8,6%	28,6%
	Satisfecho	Recuento	16	22	38
		% del total	22,9%	31,4%	54,3%
Muy satisfecho	Recuento	0	4	4	
	% del total	0,0%	5,7%	5,7%	
Total	Recuento	35	35	70	
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%	

Fuente: data2.sav

Figura 5: índice de gestión de pedidos



Fuente: data2.sav

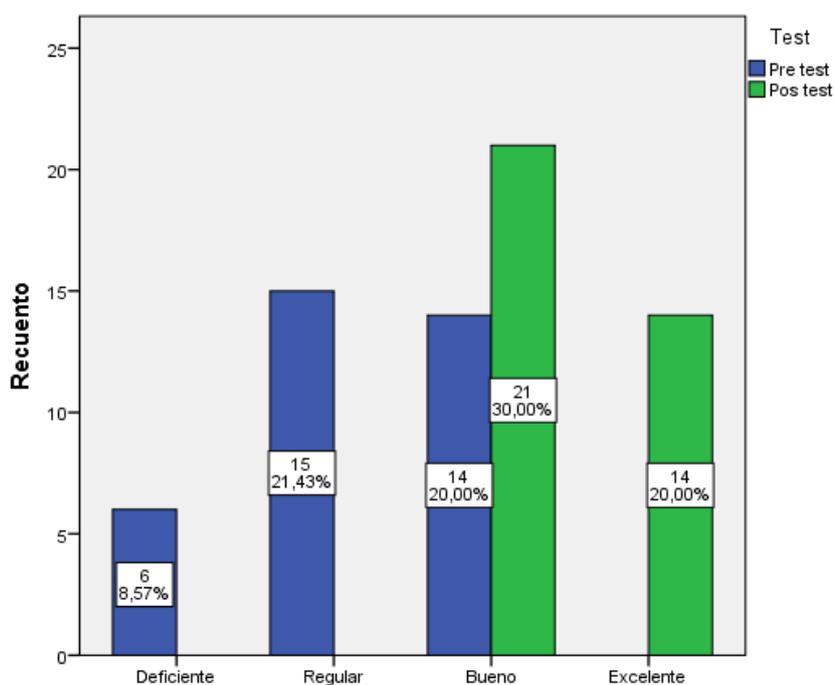
En relación al índice de gestión de pedidos, observamos que, sobre la escala de muy satisfecho, en el post test los evaluados consideraron este indicador en un 5.7% en relación al 0.0% del pre test, asimismo en cuanto a la satisfacción en el post test este indicador alcanzo un índice de 31.4% en comparación al 22.9% del pre test, lo cual determina una mejora en este indicador.

Tabla 5: Nivel de distribución

NIVEL DE DISTRIBUCIÓN		Test		Total
		Pre test	Pos test	
Deficiente	Recuento	6	0	6
	% del total	8,6%	0,0%	8,6%
Regular	Recuento	15	0	15
	% del total	21,4%	0,0%	21,4%
Bueno	Recuento	14	21	35
	% del total	20,0%	30,0%	50,0%
Excelente	Recuento	0	14	14
	% del total	0,0%	20,0%	20,0%
Total	Recuento	35	35	70
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%

Fuente: data2.sav

Figura 6: Nivel De Distribución



Fuente: data2.sav

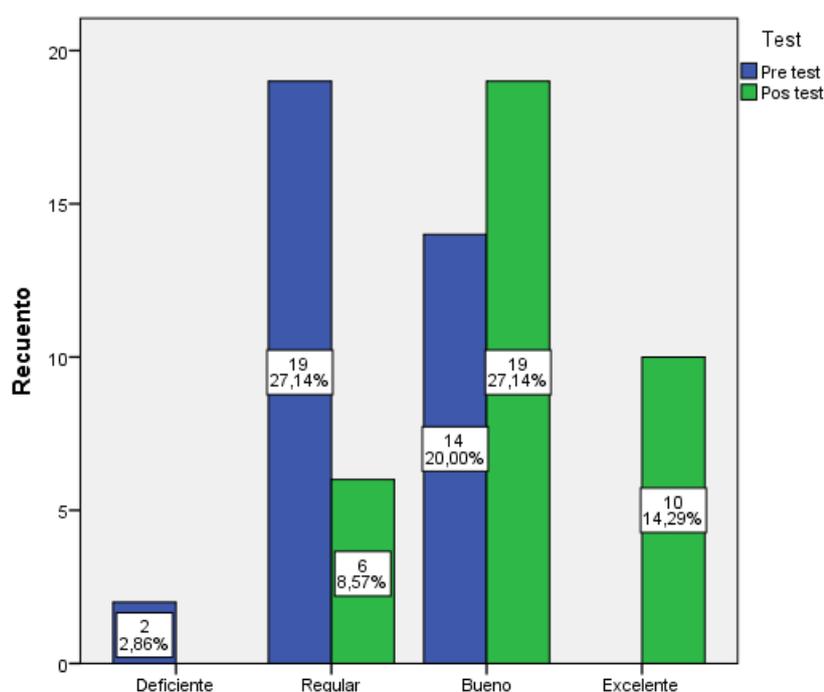
Sobre el nivel de distribución en los resultados evaluados podemos mencionar que en el post test el 20.0% de la muestra considero que este indicador se desarrolla de una manera excelente, en comparación con el 0.0% del pre test; mientras que, en el nivel bueno, en el pos test el 30.0% considero que este nivel de distribución es bueno, mientras que en el pre test este solo alcanzó un 20.0%. en el pre test.

Tabla 6: Factor de abastecimiento

FACTOR DE ABASTECIMIENTO		Test		Total
		Pre test	Pos test	
Deficiente	Recuento	2	0	2
	% del total	2,9%	0,0%	2,9%
Regular	Recuento	19	6	25
	% del total	27,1%	8,6%	35,7%
Bueno	Recuento	14	19	33
	% del total	20,0%	27,1%	47,1%
Excelente	Recuento	0	10	10
	% del total	0,0%	14,3%	14,3%
Total	Recuento	35	35	70
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%

Fuente: data2.sav

Figura 7: Factor De Abastecimiento



Fuente: data2.sav

En relación al factor de abastecimiento, vemos que en el post test, el 14.3% de la muestra considera que este factor es excelente, mientras que en el pre test ninguno de los encuestados considero que este indicador era excelente, asimismo el 27.14% en el post test considera que este factor es bueno, mientras que solo el 20.0% lo considero en el pre test, existiendo una mejora en este indicador.

## 3.2 Proceso de validación de hipótesis

### 3.2.1 Hipótesis General

#### **1° Planteamiento de hipótesis:**

H<sup>a</sup>: La implementación de KPI influirá directa y significativamente y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.

**2° Niveles de significación:**  $\alpha = 0.05$  (con 95% de confianza)

**3° Estadístico de prueba:** R de R - Pearson

#### **Dónde:**

n: Indicador descriptivo del R de Pearson primer indicador

m: Indicador descriptivo del R de Pearson segundo indicador

S1 = Varianza-Variable 1

S2 = Varianza- Variable 2

X = Media-Var. 1

Y = Media- Var. 2

#### **Región de Rechazo**

La Región de Rechazo es  $T = t_x$

Donde  $t_x$  es tal que:

$$P[T > T_x] = 0.05$$

Donde  $t_x =$  Valor Tabular

Luego RR:  $t > t_x$

#### **4° Decisión**

Para n-1 grados de libertad

Desv. Tip. H<sup>0</sup>

Desv. Tip. H<sup>a</sup>

## 5. Resultados:

Tabla 7 - Análisis de Correlación R de Pearson (Implementación de KPI & Calidad de Servicio)

	Implementación de KPI	Calidad de Servicio
Correlación de R - Pearson	1	,958
Sig. (unilateral)		,042
Suma de cuadrados y productos cruzados	2,000	-1,000
Covarianza	,034	,026
N	35	35

\* La Comparaciones significativa al nivel 0,05 (unilateral).

Fuente: data2.sav

Tabla 8: Prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra 2

		Calidad de Servicio Post	Calidad de Servicio Pre
N		35	35
Parámetros uniformes <sup>a,b</sup>	Mínimo	58	25
	Máximo	110	64
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,327	,299
	Positivo	,327	,091
	Negativo	-,098	-,299
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,937	1,768
Sig. asintótica (bilateral)		,001	,004

a. La distribución de prueba es uniforme.

b. Se calcula a partir de datos.

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

Fuente: data2.sav

## 6. Conclusión:

Aplicando la prueba R de Pearson nos muestra una correlación de 0,958 pts., es decir 95.8%, con un libertad de ,042 o 4,2%, con lo que la hipótesis alterna se valida que dice “La implementación de KPI influirá directa y significativamente y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019”, asimismo vemos existe una diferencia en favor del post prueba en cuanto a calidad de servicio, siendo este índice superior (0.327 pts.), en comparación con el (0.299 pts.) del pre test, existiendo una mejora del 0.23 o 23% en cuanto a la calidad de servicio, validándola.

### 3.2.2 Hipótesis Específica 1

#### **1° Planteamiento de hipótesis:**

$H^1$ : Existirá una relación significativa entre el índice de Gestión de pedidos y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. Callao 2019.

#### **2° Niveles de significación:**

$\alpha = 0.05$  (con 95% de confianza)

#### **3° Estadístico de prueba:**

R de Pearson

#### **Dónde:**

n: Indicador descriptivo del R de Pearson primer indicador

m: Indicador descriptivo del R de Pearson segundo indicador

$S_1 = \text{Varianza-Variable 1}$

$S_2 = \text{Varianza- Variable 2}$

$X = \text{Media-Var. 1}$

$Y = \text{Media- Var. 2}$

#### **Región de Rechazo**

La Región de Rechazo es  $T = t_x$

Donde  $t_x$  es tal que:

$$P[T > T_x] = 0.05$$

Donde  $t_x = \text{Valor Tabular}$

Luego RR:  $t > t_x$ .

#### **4° Decisión**

Para  $n-1$  grados de libertad

Desv. Tip.  $H^0$

Desv. Tip.  $H^a$

## 5. Resultados:

Tabla 9 : Perfil correlativo de R de Pearson; (Índice de Gestión de pedidos & Calidad de Servicio)

	Índice de Gestión de pedidos	Calidad de Servicio
Correlación de R - Pearson	1	,957*
Sig. (unilateral)		,043
Suma de cuadrados y productos cruzados	,975	,025
Covarianza	,025	,026
N	35	35

\* La Correlaciones significativas al nivel 0,05 (unilateral).

Fuente: data2.sav

Tabla 10: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Índice de Gestión de pedidos - Post	Índice de Gestión de pedidos - Pre
N		35	35
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	,283	,194
	Desviación estándar	12,310	3,126
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,162	,129
	Positivo	,132	,106
	Negativo	-,162	-,129
Estadístico de prueba		,162	,129
Sig. asintótica (bilateral)		,021 <sup>c</sup>	,152 <sup>c</sup>

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: data2.sav

## 6. Conclusión:

De la aplicación de la prueba R de Pearson nos muestra una correlación de 0,957, es decir 95.7%, con una libertad de ,043 o 4,3%, con lo que nuestra hipótesis se valida que sugiere que “Existirá una relación significativa entre el índice de Gestión de pedidos y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019”, a su vez también se encuentra una diferencia de medias de 19.14 pts. que se obtuvo en este indicador en el pre test, en comparación con los 28.43 pts. del Post test, lo cual supone una mejora del 18.0%, en cuanto a la gestión de pedidos, validándola.

### 3.2.3. Hipótesis Específica 2

#### **1° Planteamiento de hipótesis:**

$H^2$ : Existirá una influencia significativa entre el nivel de Distribución y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. Callao 2019.

#### **2° Niveles de significación:**

$\alpha = 0.05$  (con 95% de confianza)

#### **3° Estadístico de prueba:**

R de R - Pearson

#### **Dónde:**

n: Indicador descriptivo del R de Pearson primer indicador

m: Indicador descriptivo del R de Pearson segundo indicador

S1 = Varianza-Variable 1

S2 = Varianza- Variable 2

X = Media-Var. 1

Y = Media- Var. 2

#### **Región de Rechazo**

La Región de Rechazo es  $T = t_x$

Donde  $t_x$  es tal que:

$$P[T > T_x] = 0.05$$

Donde  $t_x =$  Valor Tabular

Luego RR:  $t > t_x$

#### **4° Decisión**

Para n-1 grados de libertad

Desv. Tip.  $H^0$

Desv. Tip.  $H^a$

## 5. Resultados:

Tabla 11 : Perfil correlativo de R de Pearson; (Nivel de Distribución & Calidad de Servicio)

	Nivel de Distribución	Calidad de Servicio
Correlación de R - Pearson	1	,967
Sig. (unilateral)		,033
Suma de cuadrados y productos cruzados	,775	,034
Covarianza	,045	,026
N	35	35

\* Las correlaciones significativas al nivel 0,01 (unilateral).

Fuente: data2.sav

Tabla 12: Prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra 3

		Nivel de Distribución - Post	Nivel de Distribución - Pre
N		35	35
Parámetro de Poisson <sup>a,b</sup>	Media	,183	,136
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,153	,123
	Positivo	,153	,123
	Negativo	-,106	-,092
Z de Kolmogorov-Smirnov		,906	,726
Sig. asintótica (bilateral)		,385	,667

a. La distribución de prueba es Poisson.

b. Se calcula a partir de datos.

Fuente: data2.sav

## 6. Conclusión:

De la aplicando de la prueba R de Pearson nos muestra una correlación de 0,967, es decir 96.7%, con una libertad de ,033 o 3,3%, con lo que nuestra hipótesis se valida que sugiere que la aplicación del programa “Existirá una influencia significativa entre el nivel de Distribución y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019”, asimismo se puede observar una mejora en cuanto a la diferencia de medidas, para el pre test se obtuvo un 0.136 pts. en tanto que en el Post test se obtuvo un 0.183 pts., existiendo una mejora en este indicador de 0.09 pts. suponiendo un 9.0% de mejora, validando nuestra hipótesis.

### 3.2.4. Hipótesis Específica 3

#### **1° Planteamiento de hipótesis:**

$H^3$ : Existirá una incidencia significativa entre el factor de Abastecimiento y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. Callao 2019.

#### **2° Niveles de significación:**

$\alpha = 0.05$  (con 95% de confianza)

#### **3° Estadístico de prueba:**

R de R - Pearson

#### **Dónde:**

n: Indicador descriptivo del R de Pearson primer indicador

m: Indicador descriptivo del R de Pearson segundo indicador

S1 = Varianza-Variable 1

S2 = Varianza- Variable 2

X = Media-Var. 1

Y = Media- Var. 2

#### **Región de Rechazo**

La Región de Rechazo es  $T = t_x$

Donde  $t_x$  es tal que:

$$P[T > T_x] = 0.05$$

Donde  $t_x =$  Valor Tabular

Luego RR:  $t > t_x$

#### **4° Decisión**

Para n-1 grados de libertad

Desv. Tip.  $H^0$

Desv. Tip.  $H^a$

## 5. Resultados:

Tabla 13: Perfil correlativo de R de Pearson; (Factor de Abastecimiento & Calidad de Servicio)

	Factor de Abastecimiento	Calidad de Servicio
Correlación de R - Pearson	1	,957*
Sig. (unilateral)		,043
Suma de cuadrados y productos cruzados	,977	,025
Covarianza	,023	,026
N	35	35

\* La Correlaciones significativas al nivel 0,05 (unilateral).

Fuente: data2.sav

Tabla 14: Prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra 3

		Factor de Abastecimiento – Post	Factor de Abastecimiento – Pre
N		35	35
Parámetro de Poisson <sup>a,b</sup>	Media	,243	,151
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,153	,105
	Positivo	,153	,105
	Negativo	-,106	-,093
Z de Kolmogorov-Smirnov		,906	,623
Sig. asintótica (bilateral)		,385	,833

a. La distribución de prueba es Poisson.

b. Se calcula a partir de datos.

## 6. Conclusión:

De la aplicando de la prueba R de Pearson el resultado de correlación muestra un 95.7%, con un índice de libertad de ,043 o 4,3%, con lo que validamos nuestra hipótesis que sugiere que “Existirá una incidencia significativa entre el factor de Abastecimiento y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019”, a la vez se puede observar que la diferencia de medias, entre el pre y post test muestran que en el pre este indicador obtuvo un índice de 0.151 pts., en tanto que para el post test, este obtuvo un índice de 0.243 pts., existiendo una diferencia a favor del post test de 0.375 pts. significancia que este indicador mejoro en un 37.5%, validando nuestra hipótesis.

#### IV. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

#### 4.1 Recopilación de datos del problema

La recolección de información se llevó a cabo mediante una serie de visitas al almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L., en la cual recopilamos las observaciones que se consideraron pertinentes.

En la empresa se realizó un focus group con los trabajadores clave involucrados en estos procesos, y también se procedió a realizar una entrevista al jefe del almacén y al planner logístico de la empresa.

Toda la información recolectada de la empresa fue procesada y analizada, lo cual se pudo lograr la síntesis de los datos.

#### 4.2 Planteamiento de mejoras

##### 4.2.1 Organización y control

Con respecto a los parámetros de la organización y el control, es viable las posibles mejoras a implementar como son:

- Elaboración de layout.
- Implementación de 5'S como herramienta de KPI

##### 4.2.2 Gestión

Respecto al parámetro gestión, las mejores optimizaciones a efectuar son:

- Implementación de indicadores relativos al desempeño del almacén.
- Realización de estudios y pronósticos de demanda.
- Elaboración de parámetros de gestión de gestión de proveedores para la empresa.
- Establecimiento de informe y tecnología respecto a la gestión del almacén.
- Establecimiento de gestión de proveedores.
- Realización de procedimientos propios de la gestión de almacén.
- Identificación de aspectos, evaluación y control de impactos ambientales.

### 4.3 Selección de las mejoras alternativas

Se desarrollará un diagnóstico de las posibles cosas a mejorar en el almacén de la empresa Ingeniería y Construcciones Victoria basándonos en costo, tiempo, personal, seguridad y medio ambiente y desestimar las opciones con valores restrictivos mayores a 20; se seleccionaron como mejoras a implementar las siguientes:

- Elaboración de layout.
- Implementación de 5´S.
- Instalación de cámara.
- Establecimiento de controles y documentos.
- Elaboración de cronograma de fumigación.
- Implementación de IPERC.
- Determinación de alturas máximas y separaciones mínimas requeridas.
- Elaboración de programa de mantenimiento para los equipos.
- Elaboración de capacitaciones para el personal.
- Implementación de evaluación de desempeño laboral.
- implementación de descripciones de puestos de trabajo.
- Realización de evaluaciones para saber el nivel de servicio que ofrece.
- Implementación de procedimientos para la atención a los trabajadores.
- Establecimiento de indicadores que nos ayuden a medir el desempeño.
- Elaboración de procedimiento para la gestión de proveedores.
- Elaboración de procedimientos de gestión del almacén de empresa
- Identificación de aspectos, evaluación y control de impactos.

#### 4.4 Desarrollo de propuesta de mejora

La propuesta de mejora generada en la presente tesis está concebida en base a 6 aspectos fundamentales que son: organización y control, seguridad y protección, tecnología, talento humano, enfoque a los trabajadores y gestión.

##### 4.4.1 Layout

Para la generación del layout propuesto, se aplicó el diagrama relacional de Muther y la distribución de productos ABC.

El diagrama relacional de Muther, radica en un diagrama de doble ingreso, en el que se plasman las necesidades de cercanía entre cada actividad y las sobrantes según los aspectos de cercanía establecidos a tal consecuencia. Común mente estas necesidades son codificadas alfabéticamente, siguiendo una gradación que mengua en el orden de las vocales.

Para el caso de estudio del almacén de la empresa Ingeniería y Construcciones Victoria, que está conformada por 5 zonas: despacho, recepción, materiales de menudos, materiales de Enel y Epp. En la siguiente tabla, se presenta la importancia y criterios de cercanía de las zonas del almacén.

Tabla 15: Importancia de cercanía por zonas

<b>Relación</b>	<b>Definición</b>	<b>Símbolo</b>
<b>A</b>	Absolutamente necesario	
<b>E</b>	Especialmente importante	
<b>I</b>	Importante	
<b>O</b>	Proximidad ordinaria	
<b>U</b>	Sin importancia	-
<b>X</b>	No deseable	

Fuente: Elaboración propia

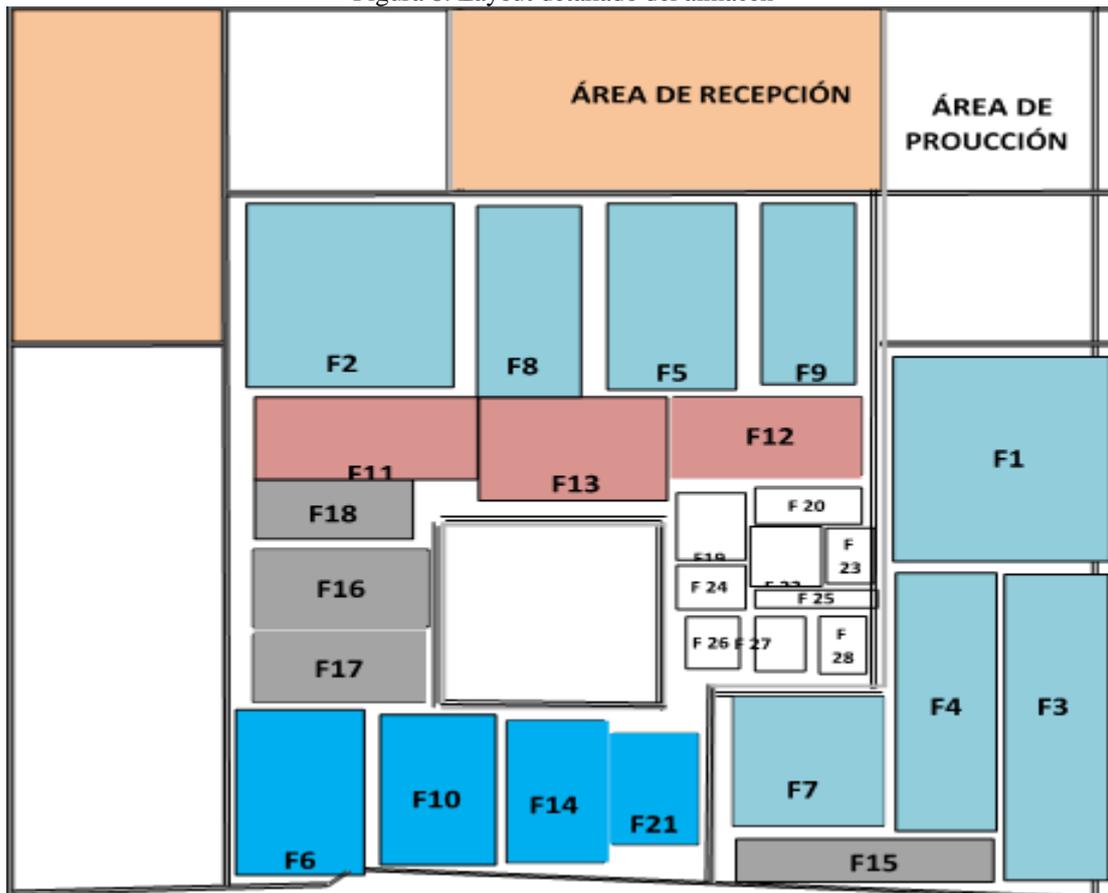
Tabla 16: Criterio de cercanía por zonas

Código	Criterio
1	Contacto directo con el personal
2	Flujo de información
3	Mismos equipos y accesorios
4	Mismo personal
5	Conveniencia de la dirección
6	Inspección y control
7	Ruidos, polvos, humo, peligro
8	Recorrido de los productos
9	Distracciones e interrupciones
10	Volumen de los productos

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, en la Figura 24, es mostrado el diagrama relacional de Muther para el almacén central de Ingeniería y Construcciones Victoria.

Figura 8: Layout detallado del almacén



Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.2 5'S

##### 4.4.2.1 S: organización.

En esta etapa de organización fomentamos el reconocimiento y gestión de las cosas que no son necesarios Informes/desfasados y/o excedente en el almacén.

Esta implementación metodológica sugiere la complementación de las acciones sucesivas:

- **Formación:** los involucrados como el jefe de almacén, auxiliares de almacén y planear logístico recibiendo capacitaciones sobre las acciones y documentos relativos a la implementación de esta primera etapa.
- **Evidencia fotográfica inicial:** el jefe de almacén toma registro a través de fotos para tener evidencias reales sobre la culminación de la 1S.
- **Reconocimiento de los equipos herramientas y Epp,** el jefe de almacén, en equipo con el encargado de almacén, reconocerá los materiales con mayor fluidez para los trabajos de las diferentes áreas de la empresa.
- **Documento de tarjetas rojas:** el jefe de almacén alimentará con información el “Registro de tarjetas rojas” ya que llevará el monitoreo de la gestión de artículos sobrantes de almacén

Tabla 17:  
Registro de tarjetas rojas

Registro de tarjetas rojas 5'S									
Nº	Fecha de colocación	Nombre del elemento	Cantidad	Disposición			Nueva ubicación	Responsable	Fecha de ejecución
				Transferir	Eliminar	Mantener			
1									
2									
3									
4									
5									

**Fuente: Elaboración propia**

En ella se anota o deja constancia de los datos de los trabajadores estableciendo información necesaria para registrar información del monitoreo de artículos sobrantes en el almacén.

- **Reajuste de relación de activos:** Habrá una renovación de la relación de activos por parte del jefe de almacén que se encuentre disponibles de acuerdo con el registro “Inventario de activos”.

Tabla 18:  
Formato de inventario de activos.

Inventario de activos					
Fecha:					
N°	Descripción	Cantidad	Frecuencia de uso	Ubicación	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					

**Fuente: Elaboración propia**

Renovación de la relación de activos que se encuentren disponibles de acuerdo con el registro “Inventario de activos”.

- Evidencia fotográfica de la implementación: el jefe de almacén tomara fotos para el registro del lugar de operación demostrando los procesos finales de la fase inicial de la ejecución.

4.4.2.2 S: orden.

Se trata de poner objetos en localizaciones establecidas y puntuales con la finalidad de tener un orden, minimizando tiempos de exploración y atención a los empleados de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. .

Para ejecutar esta segunda etapa a implementar es muy importante hacer las acciones sucesivas:

- Formación: el jefe de almacén, auxiliares y planear logístico obtendrán formación sobre las acciones y documentación relativos a la culminación de esta segunda fase.
- Distribución de área: el jefe de almacén, en combinación con el encargado de almacén, evaluarán la idoneidad del ordenamiento y distribución de los materiales, herramientas, equipos y Epp respecto al flujo de operación del almacén.
- Señalización: el jefe de almacén, junto al encargado de almacén, establecerán y colocarán señales, letreros y delimitaciones según las necesidades de la zona.
- Diseño de croquis de distribución: el jefe de almacén ilustrara y diseñara las áreas

específicas del almacén. Este croquis se pondrá en las instalaciones de la empresa

#### 4.4.2.3 S: limpieza.

Tiene el fin de reconocer y suprimir todos los generadores de basura de tal manera que se instale instalaciones más ordenadas.

Para realizar esta tercera etapa de implementación, se requiere ejecutar las sucesivas acciones:

- Formación: el jefe de almacén, los auxiliares y el planear logístico serán formados en acciones y documentos relativos la cual ayudara a culminar esta tercera fase.
- Limpieza: los auxiliares de almacén eliminarán la suciedad y las devoluciones de los artículos (epp, herramientas y materiales) usados por el personal operativo de todas las instalaciones de almacenamiento.
- Establecimiento del cronograma de limpieza: el jefe de almacén documentará los trabajos de cada personal a ejecutar y la continuidad de limpieza en el registro “Cronograma de limpieza”.

#### 4.4.2.4 S: estandarización.

Es más, establecer las normas para el mantenimiento de los avances que se pudo lograr en la 1S, 2S y 3S.

Para poder realizar la cuarta etapa de nuestra implementación, es muy necesario ejecutar las acciones sucesivas:

- Normalización física: el jefe de almacén diseñará y divulgará en un área de alto acceso el registro de “Estándar visual”, con la finalidad de mantener la limpieza y orden de las instalaciones.

Figura 9: Revisión de equipos



Fuente: Elaboración propia

Figura 10: Codificación de materiales



Fuente: Elaboración propia

- Supervisión: el jefe de almacén controlara internamente a su personal con la finalidad de que el personal tenga claro los procesos y los avances logrados durante esta etapa, reconociendo potenciales desvíos.

Figura 11: Revisión de elementos de almacén



Fuente: Elaboración propia

Figura 12: En almacén



Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.2.5S

- **Disciplina** :Radica en definir un sistema para el mantenimiento de los avances logrados durante este proceso a través de la metodología de orden y limpieza y el reconocimiento a tiempo de probables desvíos, consolidando la mejora continua.

Para poder alcanzar esta quinta etapa de implementación, es necesario realizar las acciones sucesivas:

- **Supervisión**: el administrador de tienda inspeccionará con una frecuencia semanal las zonas de almacenamiento con el objetivo de revisar el mantenimiento y estado real de las 5'S y documentará los hallazgos en el registro "Check list de disciplina".

## V. DISCUSIÓN

Como consecuencia del análisis de nuestro cálculo para la validación de las hipótesis nos permite discutir los siguientes puntos:

- En cuanto a la hipótesis general en la tabla 7; se muestra con un índice de 0,958 ptos., es decir 95.8%, con un libertad de ,042 o 4,2%, con lo que validamos la implementación de KPI y la Calidad de Servicio, asimismo en la tabla 8, existe una diferencia en favor de la post prueba en cuanto a calidad de servicio, siendo este índice superior (0.327 ptos.), en comparación con el (0.299 ptos.) del pre test, existiendo una mejora del 0.23 o 23% en cuanto a la calidad de servicio, en tal sentido según, Lascurain (2012), sostiene que es importante capacitar a los empleados el mismo según sus resultados y que la aplicación del KPIs, logro incrementar la calidad de servicio en un 0.257 ptos. porcentuales, es decir un 25.7%, asimismo se ratifica en que la capacitación de empleados es de suma importancia para que estos tengan conocimiento de las metas de la empresa así se obtendrán mejores resultados todo esto conllevará a la mejora de la calidad de servicios.
- En segundo lugar, sobre la primera de las hipótesis específicas, según el cálculo vemos que la prueba R de Pearson el resultado de correlación de la tabla 9, muestra un índice de 0,957, es decir 95.7%, con un índice de significancia ,043 o 4,3%, lo que quiere decir que se encontró una significancia elevada entre Índice de la Gestión de pedidos y la Calidad de Servicio, se encontró en la tabla 10, una diferencia de medias de 19.14 ptos. que se obtuvo en este indicador en el pre test, en comparación con los 28.43 ptos. del Post test, lo cual supone una mejora del 18.0%, en cuanto a la gestión de pedidos, por lo que, a su vez, según Nobario (2017), quien manifiesta que el grado de satisfacción estudiantil de las carreras de baja demanda y alta demanda está muy cerca del nivel 4, que quiere decir "satisfecho" sobre todo en relación a la gestión de pedidos, también se encuentra que las mismas tendencias se dan en todas las dimensiones, con una diferencia a favor de la prueba que se aplicó después de la implementación del KPIs, de un 0.143 ptos. porcentuales, es decir de un 14.3% de mejora.
- En tercer lugar, analizando nuestra segunda hipótesis específicas, en la aplicación del estadístico de prueba R de Pearson de la tabla 11, el resultado de correlación se muestra con un índice de 0,967, es decir 96.7%, con un índice de significancia de ,033 o 3,3%, lo cual sugiere una significancia elevada entre el Nivel de Distribución y la Calidad de Servicio, en la tabla 12, se puede observar una mejora en cuanto a la diferencia de

medidas, para el pre test se obtuvo un 0.136 pts. en tanto que en el Post test se obtuvo un 0.183 pts., existiendo una mejora en este indicador de 0.09 pts. suponiendo un 9.0% de mejora en cuanto al nivel de distribución, por lo que, según Cornejo, M., et. al. (2017), sostiene la propuesta de desempeño para mejorar la optimización del almacén es muy viable en cuestiones económicas, fundamentado en que, para un horizonte de análisis de 5 años, el estudio necesario puede crear un índice de beneficio costos y un tiempo, encontrando en sus cálculos que el Nivel de distribución se vio notablemente desarrollado de 0.22 pts. porcentuales, en cuanto a su análisis comparación de antes y después de la aplicación del KPIs, tal como lo muestra en su estudio.

- Por último, en cuanto a la tercera de mis hipótesis específicas de la tabla 13, se muestra un índice de 0,957, es decir 95.7%, con significancia de ,043 o 4,3%, con lo que validamos nuestra hipótesis, la cual sugiere una significancia elevada entre el Factor de Abastecimiento y la Calidad de Servicio, se puede observar en la tabla 14, que la diferencia de medias, entre el pre y post test muestran que en el pre este indicador obtuvo un índice de 0.151 pts., en tanto que para el post test, este obtuvo un índice de 0.243 pts., existiendo una diferencia a favor del post test de 0.375 pts. significancia que este indicador mejoro en un 37.5%, en cuanto al Factor de abastecimiento, según Vítor. D. (2016), define en su trabajo que le falta implementar Kpi's que le ayuden a medir la rentabilidad del servicio que entrega, el tiempo del personal técnico durante el proceso en cuanto al factor de abastecimiento, quien en su estudio encontró una mejora significativa en cuanto al factor de abastecimiento con relación a la aplicación del KPIs, el mismo que se incrementó en un total de 11.3%, además tiene la fortaleza de contar con múltiples herramientas de gestión por lo que la empresa realizara un Benchmarking al área de mantenimiento.

## VI. CONCLUSIONES

Los resultados de nuestras conclusiones orientadas a los objetivos planteados en la siguiente investigación nos permiten concluir:

- En primer lugar, sobre Determinar de qué manera influye la implementación de KPI en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L., según la tabla 8, existe una diferencia en favor de la post prueba en cuanto a calidad de servicio, siendo este índice superior (0.327 pts.), en comparación con el (0.299 pts.) del pre test, existiendo una mejora del 0.23 o 23% en cuanto a la calidad de servicio.
- En segundo lugar, en cuanto al primero de los objetivos específicos, nos pide determinar cómo se relaciona el índice de Gestión de pedidos en la Calidad de Servicio en el Almacén, se encontró en la tabla 10, una diferencia de medias de 19.14 pts. que se obtuvo en este indicador en el pre test, en comparación con los 28.43 pts. del Post test, lo cual supone una mejora del 18.0%, en cuanto a la gestión de pedidos, existiendo una mejora en cuanto a la gestión de pedidos.
- En cuanto al segundo de los objetivos específicos, el mismo que pide determinar cómo influye el nivel de Distribución en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. en la tabla 12, se muestra con un índice de 0,967, es decir 96.7%, asimismo en relación a la distribución observamos que existe una mejora en cuanto a la diferencia de medidas, para el pre test se obtuvo un 0.136 pts. en tanto que en el Post test se obtuvo un 0.183 pts., existiendo una mejora en este indicador de 0.09 pts. suponiendo un 9.0% de mejora en cuanto al nivel de distribución.

Por último en lo relacionado a nuestro último objetivo específico, el cual pide observar cómo incide el factor de abastecimiento en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , se puede observar en la tabla 14, que la diferencia de medias, entre el pre y post test muestran que en el pre este indicador obtuvo un índice de 0.151 pts., en tanto que para el post test, este obtuvo un índice de 0.243 pts., existiendo una diferencia a favor del post test de 0.375 pts. significancia que este indicador mejoro en un 37.5%, en cuanto al Factor de abastecimiento.

## VII. RECOMENDACIONES

Como resultado de la evaluación y resultados de nuestras conclusiones podemos sugerir las siguientes recomendaciones:

Para comenzar, las reuniones periódicas son indispensables para hacer seguimiento a la evolución de los indicadores y tomar acciones respecto a sus resultados; ya sean acciones correctivas o preventivas según sea el caso, se hace indispensable la definición de las metas de los indicadores y los planes de acción a mediano y a largo plazo, para alcanzar los objetivos propuestos.

En segundo lugar, podemos sugerir la revisión detallada de las órdenes de pedido de enero a noviembre del último año, permitió evidenciar la necesidad de controlar los procesos y actividades que se involucran en la satisfacción al trabajador, en primer lugar, teniendo claro que la información contenida en los sistemas de información de la compañía (ERP), develo la falta de compromiso por el área de compras para plantear una promesa de servicio al trabajador viable, en una proporción del 43% la promesa es imposible de cumplir debido a que es en tiempo cero(0).

Es importante que todas las fechas arrojadas por las plantillas del ERP, tengan fecha y hora del registro, para poder tener más precisión de la información por medio de los indicadores.

Se considera que la alta dirección debe dedicar tiempo a la planeación de una visión integradora del proceso debido a que desde el año pasado no se cuenta con una, así la institución se puede encaminar, logrando objetivos estratégicos y ser más competitiva.

Es importante adoptar una cultura de capacitación de los empleados, debido a que ellos son base sólida para que las metas se cumplan a cabalidad, existen instituciones gratuitas que ofrecen cursos sobre manejo de la mercancía, salud ocupacional, buen manejo de las comunicaciones que fortalecerán la parte de formación y crecimiento.

## REFERENCIAS

Alcalde, P. (2010). *Calidad*. 2da.ed. Madrid: paraninfo 243 pp. ISBN: 9788497328043

Arguedas, M. (2015). *La calidad del servicio al cliente y su influencia en los resultados económicos y financieros de la empresa Restaurante Campestre SAC, Chiclayo periodo enero a setiembre 2011 y 2012*. (Tesis de postgrado). Universidad César Vallejo, Lima, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/4705?show=full>

Armario, E. (2004). *De la calidad de servicio a la fidelidad del cliente*. Ed. ESIC Editorial. Madrid – España

Ascasibar, J. (2016). *Plan de implementación de la metodología 5s para mejorar la gestión de materiales remanentes de campo de una consultora ambiental, 2016*. Universidad Privada Norbert Wiener; Facultad de Ingeniería y Negocios - Escuela Académico Profesional de Ingenierías; Lima – Perú. Pag. 26

Bureao Beritas, F. (2011). *Logística Integral*. Madrid: Fundación Confemetal

Cavani and J. Martin, "Proposal to improve the productivity of logistics processes of a book distribution company," University of California at San Diego, 2018.

Condor, B., et. al. (2017). *Influencia de la calidad del servicio en la satisfacción de los usuarios del Gimnasio IronGym Huancayo-2013*. Facultad de Ciencias de la Administración - Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo.

Cornejo, M., et. al. (2017). *Propuesta de mejora para la optimización del desempeño del almacén central de Infraestructura y Construcciones Victoria*. Facultad de Ingeniería y Computación – Universidad Católica San Pablo. Arequipa – Perú.

Del Salto, E. (2014). *Evaluación de la calidad de atención y satisfacción del usuario que asiste a la consulta en el Departamento Médico del Instituto Nacional Mejía en el periodo 2012* (tesis de maestría). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

DUBEY, Satya D. A new derivation of the logistic distribution. *Naval Research Logistics Quarterly*, 1969, vol. 16, no 1, p. 37-40.

García, H. (2016). Propuesta de indicadores de calidad del servicio al cliente en una empresa manufacturera de productos de transmisión de potencia. Instituto Politécnico Nacional. México D.F.

GIL-SAURA, Irene; RUIZ-MOLINA, María-Eugenia. Logistics Service Quality and Technology Investment in Retailing. En European Retail Research. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2009. p. 69-82.

Gutiérrez Casas, G. (1998). Logística y Distribución Física. Madrid: S.A. MCGRAW-HILL / Interamericana De España.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill.

Huamán, J. (2017). Development and implementation of an information system to improve the purchasing and sales processes in the company HUMAJU. FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE PROFESSIONAL CAREER OF SYSTEMS ENGINEERING - University of California at Los Angeles. USA

JAYACHANDRAN, Satish; HEWETT, Kelly; KAUFMAN, Peter. Customer response capability in a sense-and-respond era: the role of customer knowledge process. Journal of the Academy of Marketing Science, 2004, vol. 32, no 3, p. 219-233.

Joseph M. (2002). Juran y la planificación de la calidad. McGraw Hill. Barcelona – España.

Kaplan, S. y Norton, D. (2009). “El cuadro de mando integral, 3a ed. Barcelona”, Gestión 2000. 382p.

KERSTEN, Wolfgang; KOCH, Jan. The effect of quality management on the service quality and business success of logistics service providers. International Journal of Quality & Reliability Management, 2010, vol. 27, no 2, p. 185-200.

Kotler, Philip;(2007). “Mercadotecnia”; Editorial Prentice-Hall; México D.F.; p. 233.

Lascurain . I (2012), “Diagnostico y propuesta de mejora de la calidad en el servicio de una empresa de unidades de energía eléctrica” tesis de maestrías en ingeniería de la calidad, Universidad iberoamericana México DF

López Fernández, Rodrigo – (2014) (Logística de aprovisionamiento) Ediciones Paraninfo S.A - Edición 2014 - Pág. 26.

Lozada, X.N y Cruz, H.D. (2014, p.53). Análisis, diseño, construcción e implementación de un data warehouse para toma de decisiones y construcción de los KPI, para la empresa Kronosconsulting Cia Ltda. Departamento de Ciencias de la Computación. ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas. Ecuador.

Luna, K. (2017). Performance indicators in housing developers: the case of Mexico. Civil Engineering and Urbanism Program. Universitat Politècnica de València. Spain.

Marco Antonio BazanHuete Castellón,(2017). Tesis “Implementación de planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinérgico SAC en Volcán CIA Minera San Cristóbal para optar al título de Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional de los Andes Huancayo-Perú (pág. 11).

MIRANDA, Francisco, CHAMORRO, Antonio, y RUBIO, Sergio. Introducción a la Gestión de la Calidad, Madrid: Delta Publicaciones (2012) 257 pp. ISBN: 8496477649.

Mora, L. (2008). Indicadores de la gestión logística KPI “Los indicadores claves del desempeño logístico”. Ed. Gestión logística.

Nobario, M. (2017). Satisfacción estudiantil de la calidad del servicio educativo en la formación profesional de las carreras técnicas de baja y alta demanda. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima – Perú.

Quispe, Y., (2015). Calidad de servicio y satisfacción del usuario en el Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Hugo PescePecetto Andahuaylas - 2015. Facultad de Ciencias de la Empresa – Universidad Nacional José MARIA Arguedas; Andahuaylas – Perú.

Rodarte, A. (2010). Uso de la metodología 5S's su impacto en la eficiencia operativa y el efecto de la alta administración y el seguimiento durante su implantación, un estudio empírico en empresas de la cadena automotriz del estado de Nuevo León, Universidad Autónoma de Nuevo León - Facultad de Contaduría Pública y Administración; División de Estudios de Posgrado; San Nicolás de los Garza, México.

Rodríguez, E y Mallqui, M. (2014). Calidad de servicio y satisfacción del cliente del Banco de la Nación Agencia 2 Huaraz, periodo 2014. Tesis para optar el título de licenciado en Administración. Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

Roldán, L., Balbuena, J. y Muñoz, Y. (2013) Calidad de servicio y lealtad de compra del consumidor en supermercados limeños (Tesis de posgrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Romero, N. (2017). Evaluación de la viabilidad de un centro de distribución propio o tercerizado para el abastecimiento de mercaderías de las dulcerías en Cineplanet Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile.

Sánchez, A. (2017). Evaluación de la calidad de servicio al cliente en el restaurante pizza Burger Diner de Gualan, Zacapa. Tesis para optar el título de administradora de empresas. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Sánchez, J. (2013). A System of Quality Indicators for the Improvement of University Programs in Administration. Atlantic University. Barranquilla, Colombia

Sánchez, J. (2014). Rediseño y Optimización de un Almacén del Sector Juguetero. Faculty of the Engineers - Universidad de California en Irvine. Los Ángeles – EE.UU.

Santiago, J. (1999). Calidad de servicio bancario: Entre la Fidelidad y la Ruptura. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid

Serrano, A. y López, M. (2007). Modelos de gestión de la calidad de servicio: revisión y propuesta de Integración con la estrategia empresarial. Cantabria 02(01): 17-38

SHEN, Guixiang, et al. The importance analysis of tool magazine fault and its reliability

improved design. *Journal of Chongqing University*, 2013, vol. 36, no 6, p. 70-75.

Simón, R. (2005). *Desarrollo de un procedimiento para la medición de la satisfacción del cliente en una industria auxiliar del sector carroceros de autocares y autobuses* (tesis de maestría). Universidad de Sevilla, Sevilla, España.

Soret, I. y Mercedes, M. (2013). *La Gestión de la Calidad, Herramientas para la Calidad*, Madrid, España: Editorial ESIC.

Steenkamp, G. (2001). The quality of bi-directional service quality in dyadic service encounter. *Journal of services Marketing*, 15(5), 357-358.

Tamayo, L., et. al. (2017). *Methodology for the implementation of "KEY PERFORMANCE INDICATORS" (KPI's) in construction companies, of the pre grado*, University of URUMAN; Montevideo, Uruguay

Thompson, B.; Cook, C. y Heath, F. (2000). The LibQUAL+ gap measurement model: The bad, the ugly, and the good of gap measurement. *Performance Measurement and Metrics*, 1 (3), 165-178.

Torres, M y Vásquez, C. (2015). *Modelos de evaluación de la calidad del servicio: Caracterización y análisis*. Barquisimeto: Universidad Centroccidental Lisando Alvarado.

Uribe, M. (2013). *Modelo de gestión de la calidad en el servicio al cliente: propuesta para las grandes superficies*. Colombia: Universidad Santo Tomás.

Vásquez, R., Rodríguez, I., & Díaz, A. (1996). *Estructura multidimensional de la calidad de servicio en cadenas de supermercados: desarrollo y validación de la escala CALSUPER*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Oviedo. Valencia, E.  
(2015). *Aplicación del modelo SERVQUAL para la medición de la calidad del servicio de mantenimiento y limpieza de establecimientos educativos en la SYRY* (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador.

Vitor, D. (2016). *Implementación de un modelo de gestión por indicadores para mejorar el proceso de órdenes de servicio en el área de mantenimiento de grupos electrógenos*,

utilizando la herramienta del Benchmarking. Facultad de Ingeniería – Universidad Privada del Norte. Lima – Perú.

YIN, Shen; WANG, Guang; YANG, Xu. Robust PLS approach for KPI-related prediction and diagnosis against outliers and missing data. *International Journal of Systems Science*, 2014, vol. 45, no 7, p. 1375-1382.

Yuján, D. (2014). IMPROVEMENT OF THE LOGISTICS AREA THROUGH THE IMPLEMENTATION OF LEAN SIX SIGMA IN A COMMERCIAL COMPANY. FACULTY OF ADMINISTRATIVE SCIENCES - University of Boston Massachusetts. USA.

Zeithaml, V, Parasuraman, A, Berry, L (2008). *Calidad total en la gestión de servicios*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos S.A.

Zenteno, E. (2017). Propuesta de rediseño del proceso de pedidos y despacho de alimentos del cliente Compass, para mejorar la calidad de servicio y optimizar recursos utilizados en el proceso. Departamento De Ingeniería Industrial. Universidad de Chile. Santiago de Chile.

Hernández, S. (2010). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL, Interamericana Editores, S.A.

ANEXOS  
Anexo 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Método
<p>Problema general</p> <p>* ¿De qué manera influye la implementación de KPI en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>* Determinar de qué manera influye la implementación de KPI en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Ha) La implementación de KPI influirá directa y significativamente en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.</p>	<p>Var. X: KPI</p> <p><b>Dimensiones</b> Gestión de pedido Distribución Abastecimiento</p>	<p><b>Diseño de investigación</b> pre experimental A través del siguiente esquema expuesto a continuación:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Donde: X: Variable independiente Y: Observación de la var. Independiente.</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>1) ¿Cómo se relaciona el índice de Gestión de pedidos en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019?</p> <p>2) ¿Cómo influye el nivel de Distribución en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019?</p> <p>3) ¿Cómo incide el factor de Abastecimiento en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>1) Determinar cómo se relaciona el índice de Gestión de pedidos en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.</p> <p>2) Calcular cómo influye el nivel de Distribución en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.</p> <p>3) Especificar cómo incide el factor de abastecimiento en la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>He1) Existirá una relación significativa entre el índice de Gestión de pedidos y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.</p> <p>He2) Existirá una influencia significativa entre el nivel de Distribución y la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019.</p> <p>He3) Existirá una incidencia en el factor de Abastecimiento y Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019</p>	<p>Var. Y: <b>CALIDAD DE SERVICIO</b></p> <p><b>Dimensiones</b> Fiabilidad Capacidad de respuesta Seguridad Empatía Bienes materiales o tangibles</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Aplicada, descriptiva al nivel de correlaciona de las siguientes variables (Var. X - Independiente: Implementación de KPI y Var.: Y - Dependiente: Calidad de Servicio)</p> <p><b>Muestra</b> 35 Individuos, todos ellos empleados de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L</p> <p><b>Técnica para la recolección de datos</b> La encuesta que “el objetivo a realizar es una recopilación de los datos sobre nuestras variables”.</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario</p>

Anexo 2: Aspectos administrativos

Presupuesto de materiales a utilizar

<b>Cantidad</b>	<b>Material</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo parcial</b>
3	Tinta de impresora	15	45
1	Paquetes de hojas bond	10	10
10	Folder	2	20
5	Lapiceros	0.5	2.5
1	Regla	1	1
1	Cronometro	30	30
10	Anillado	3	30
<b>SUBTOTAL</b>			138.5

Fuente: Elaboración propia

Presupuesto de materiales que cubrirá la empresa

<b>Cantidad</b>	<b>Material</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo parcial</b>
1	Windows 10	120	120
1	Excel 2019	80	80
1	Word 2019	80	80
1	Programas SPSS	90	80
1	Solid Word	150	150
<b>SUBTOTAL</b>			520

Fuente: Elaboración propia

Financiamiento

<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>	<b>Financiamiento</b>
Costo de materiales de oficina	138.5	Propio
Costo de programas de software	520	Propio

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 3: Cronograma de ejecución

#### Cronograma de actividades

Actividades	Me s 1	Me s 2	Me s 3	Me s 4	Me s 5	Me s 6	Me s 7
Problemas de la investigación							
Realidad problemática	X						
Trabajos previos	X						
Teorías relacionadas al tema	X						
Formulación del problema	X						
Justificación del estudio	X						
Hipo tesis		X					
Objetivos		X					
Metodología de la investigación							
Diseño de la investigación			X				
Enfoque de la investigación			X				
Método de la investigación			X				
Nivel de la investigación			X				
Variables y operacionalización				X			
Población, y muestra, selección de la unidad de análisis					X		
Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad						X	
Métodos de análisis de datos							X

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Cuestionario Para Evaluar La Calidad Del Servicio

	CALIDAD DE SERVICIO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en	En acuerdo	Totalmente de acuerdo
	<b>DIMENSIÓN 1: CONFIABILIDAD</b>					
1	Cuando la empresa promete hacer algo en un tiempo determinado, lo cumple.					
2	En la empresa se muestra un sincero interés por resolver los problemas de los colaboradores.					
3	En la empresa realizan bien el servicio por primera vez.					
4	La empresa proporciona sus materiales en el tiempo que promete hacerlo.					
5	Los empleados de la empresa no cometen errores en las operaciones que realizan.					
	<b>DIMENSIÓN 2: CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>					
6	Los empleados del almacén comunican cuando se acaba la hora de atención.					
7	Los empleados del almacén brindan el servicio en el tiempo previsto.					
8	Los empleados de la empresa se muestran dispuestos a ayudar a los clientes.					
9	Los empleados del almacén nunca están demasiado ocupados como para no atender a los colaboradores..					
	<b>DIMENSIÓN 3: SEGURIDAD</b>					
10	La atención que realizan los empleados del almacén inspira confianza.					
11	Los colaboradores se sienten seguros al recoger sus pedidos en el almacén.					
12	Los empleados del almacén tratan a los colaboradores con cortesía y amabilidad					
13	Los empleados del almacén tienen conocimientos suficientes sobre los materiales y servicios que se brindan.					
	<b>DIMENSIÓN 4: EMPATÍA</b>					

14	Los empleados del almacén le brindan atención individual.					
15	Los horarios de atención establecidos en la empresa son convenientes para los colaboradores.					
16	Los empleados del almacén le brindan una atención personalizada.					
17	Los empleados del almacén se preocupan por los intereses de los colaboradores.					
18	Los empleados del almacén atienden las necesidades específicas que tienen los colaboradores					
	<b>DIMENSIÓN 5: BIENES MATERIALES O TANGIBLES</b>					
19	Los equipos que se usan en la empresa son modernos.					
20	Las instalaciones físicas de la empresa son visualmente atractivas.					
21	La presentación personal de los empleados del almacén es buena y pulcra.					
22	Los materiales asociados para el buen uso de los equipos (manuales) del almacén son visualmente atractivos.					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Aplicación de la prueba de normalidad – Método – Cronbach.

**Justificación:**

La prueba es un análisis dicotómico aplicado a un pre muestra de n: 15 empleados de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L, una batería de 20 ítems, las mismas que representan la variable Calidad del servicio, de acuerdo con las características indicadas en la Unidad de Análisis., en donde se valoraran los ítems como se presentan a continuación:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. En acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

La calificación se hará a través de la escala de la siguiente manera:

Escala de valoración de acuerdo con resultados (Cuestionario de Calidad del servicio)

ESCALA	VALORES
No es Confiable	0 - 0,2
Baja Confiabilidad	0,2 - 0,4
Moderada Confiabilidad	0,4 - 0,6
Buena Confiabilidad	0,6 - 0,8
Alta Confiabilidad	0,8 - 1

Para determinar la consistencia interna en relación lógica, el instrumento fue VALIDADO mediante la técnica de validación a través del Cronbach, acreditados en el conocimiento de la variable (Cuestionario de Calidad del servicio) de la investigación. Se consideraron los siguientes Ítems.

Ítems del instrumento - (Cuestionario de Calidad del servicio)

Nro.	ITEMS
1	Cuando la empresa promete hacer algo en un tiempo determinado, lo cumple.
2	En la empresa se muestra un sincero interés por resolver los problemas de los colaboradores.
3	En la empresa realizan bien el servicio por primera vez.
4	La empresa proporciona sus materiales en el tiempo que promete hacerlo.
5	Los empleados de la empresa no cometen errores en las operaciones que realizan.
6	Los empleados del almacén comunican cuando se acaba la hora de atención.
7	Los empleados del almacén brindan el servicio en el tiempo previsto.
8	Los empleados de la empresa se muestran dispuestos a ayudar a los clientes.
9	Los empleados del almacén nunca están demasiado ocupados como para no atender a los colaboradores..
10	La atención que realizan los empleados del almacén inspira confianza.
11	Los colaboradores se sienten seguros al recoger sus pedidos en el almacén.

12	Los empleados del almacén tratan a los colaboradores con cortesía y amabilidad
13	Los empleados del almacén tienen conocimientos suficientes sobre los materiales y servicios que se brindan.
14	Los empleados del almacén le brindan atención individual.
15	Los horarios de atención establecidos en la empresa son convenientes para los colaboradores.
16	Los empleados del almacén le brindan una atención personalizada.
17	Los empleados del almacén se preocupan por los intereses de los colaboradores.
18	Los empleados del almacén atienden las necesidades específicas que tienen los colaboradores
19	Los equipos que se usan en la empresa son modernos.
20	Las instalaciones físicas de la empresa son visualmente atractivas.
21	La presentación personal de los empleados del almacén es buena y pulcra.
22	Los materiales asociados para el buen uso de los equipos (manuales) del almacén son visualmente atractivos.

Resumen del procesamiento de los casos - (Cuestionario de Calidad del servicio)

		N	%
Casos	Válidos	22	100.0
	Excluidos(a)	0	.0
	Total	22	100.0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Fuente: datax. sav

Estadísticos de resumen de los elementos (Cuestionario de Calidad del servicio)

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo/ mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de los elementos	,674	,745	,874	,129	1,165	,002	22
Varianzas de los elementos	,647	,771	,844	,073	1,214	,007	22

Fuente: datax. sav

Anexo 6: Matriz de covarianzas inter-elementos (Cuestionario de Calidad del servicio)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	3	3	3
2	3	1	3	3	1	1	1	1	3	3	2	1	2	3	2	3	2	1	1	1	2	3
3	1	3	1	3	1	1	3	3	2	1	3	1	1	1	1	3	2	3	3	3	2	2
4	2	3	3	1	3	2	3	1	2	1	2	3	3	2	2	3	2	3	3	1	3	3
5	3	3	3	2	1	2	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3
6	2	3	3	3	3	1	3	1	3	1	3	2	1	2	2	1	3	1	3	1	2	3
7	2	3	2	3	1	3	1	1	1	3	3	1	3	2	3	2	3	3	1	1	3	1
8	3	1	2	2	3	1	1	1	3	2	2	1	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1
9	1	3	3	3	1	2	3	2	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	2	2	3
10	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3
11	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	2	1	3	3	3	3	3	1	1
12	3	1	3	1	3	3	2	3	2	3	3	1	3	3	1	3	1	3	2	3	1	3
13	2	2	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1
14	3	1	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3
15	3	3	1	3	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	1	2	3	3	3	1	3	3
16	3	3	1	3	1	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	1	2	2	3	2	3	2
17	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	2	3	3	2
18	1	3	1	3	3	1	2	3	3	1	1	3	1	3	1	2	1	2	3	3	3	2
19	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	2	1	3	1	3	1	3	2
20	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	2	1	3	3	1	3	1	1	3	3	3	1
21	2	3	3	3	3	1	3	1	3	1	3	2	1	2	1	3	3	1	3	1	1	3
22	2	3	2	3	1	3	1	1	1	3	3	1	3	2	2	1	2	2	1	1	1	3

Fuente: datax. Sav

Estadísticos de fiabilidad (Cuestionario de Calidad del servicio)

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
,674	,674	0,741	22

Fuente: datax. sav

ANOVA con la prueba de Cronbach - (Cuestionario de Calidad del servicio)

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Cronbach	Sig.
Inter-personas		,914	014	,0411		
Intra-personas	Inter-elementos	,904	40	,0141	,906	,094
	Residual	,051	506	,0054		
	Total	,041	439	,014		
Total		,911	412	,0012		
Media global Cronbach = 0.906						

Fuente: datax.sav

El instrumento que se aplicó fue el Alfa de Cronbach, desarrollado por J.L. Cronbach; requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 100%, y según resultados, el índice de validez se ubica en la categoría Alta Confiabilidad, con un índice del 90.6%. (Hernández S. y Fernández C. & Baptista L., 2010); lo que según nuestra escala equivale a un índice de (Alta Confiabilidad), la cual abarca valores entre 0.8 ptos. Y 1.0 ptos. respectivamente. Como resultado de la aplicación a la pre muestra o muestra piloto con 15 empleados de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L., se obtuvieron los siguientes resultados que fueron contrastados mediante el promedio de valores de los 22 ítems de la variable interviniente (0.906) ptos., con el promedio de valores de los ítems de la variable de Gestión municipal, lo cual dispone una adecuada normalidad del funcionamiento del instrumento para pruebas a muestras abiertas, con ninguna variabilidad de ítems.

## Anexo 7: CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Bárbara Gabriela, Ruiz Hilasaca

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: Implementación de KPI para mejorar la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria E.I.R.L. , Callao 2019 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
  - Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
  - Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.

---

Ruiz Hilasaca, Bárbara Gabriela  
DNI Nro. 48096654

## Anexo 8: **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

**Variable Independiente:** Implementación de KPI

Según Gutiérrez Casas, (1998), en su definición determinar que este es

(...) "un acrónimo formado por las iniciales de los términos: Key Performance Indicator. La traducción valida en castellano de este término es: indicador clave de desempeño o indicadores de gestión" (pág.35 ).

### **Dimensiones de las variables:**

Dimensión 1: Gestión de pedido

Según Bazán, M (2017), este:

(...) "abarca todas las solicitudes de pedidos para su procesamiento y atención por parte de la empresa. Esto a su vez permite a la empresa hacer un historial del cliente en donde se analizará su capacidad de pago, continuidad en el pedido, volumen y seguimiento de los inventarios, verifican en otras instancias si el cliente puede cumplir con los compromisos adquiridos, su historial de pedidos, llevar un control de proveedores etc." (pág. 48)

Dimensión 2: Distribución

En este caso según Gutiérrez Casas (1998), define que:

(...) "es el conjunto de actividad logística de una empresa, la cual se ocupa del flujo de productos terminados más la información asociada a él, desde el final del proceso de fabricación hasta hacer llegar dichos productos en manos de los clientes" (pág. 35).

Dimensión 3: Abastecimiento

Para Anaya, J (2007), manifiesta que este abastecimiento se realiza en,

(...) la empresa en el marco de su proyección y sus metas se provee de la logística mesaría en cuanto a su aprovisionamiento de todos

los productos bienes y servicios que le son necesarios para el funcionamiento con éxito, esto dependerá de su almacenamiento en forma técnica, responsable y viable. Para cumplir estas funciones en forma adecuada es necesario, planificar el tiempo, estudiar la demanda del mercado, atención de pedidos, entrega y transporte de estos. (pág. 54).

## Anexo 9 : Definición Conceptual De Las Variables Y Dimensiones

### **Variable Dependiente:** Calidad de Servicio

Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman y Leonard L. Berry. (1992). lo determina como:

(...) “se deriva de la propia definición de Calidad, entendida como satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente o, expresado en palabras como aptitud de uso”.

(pág. 61)

### **Dimensiones de las variables:**

#### Dimensión 1: Fiabilidad

Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman y Leonard L. Berry. (1992), lo define como:

(...) “Habilidad para realizar el servicio de modo cuidadoso y fiable. (pág. 42)

#### Dimensión 2: Capacidad de respuesta

Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman y Leonard L. Berry. (1992), este es:

(...) “Disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido.

(pág. 55)

#### Dimensión 3: Seguridad

Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman y Leonard L. Berry. (1992), lo define como:

(...) “Conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para concitar credibilidad y confianza. (pág. 61)

#### Dimensión 4: Empatía

Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman y Leonard L. Berry (1992), este es:

(...) “Atención personalizada que dispensa la organización a sus clientes. (pág. 72)

#### Dimensión 5: Bienes materiales o tangibles

Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman y Leonard L. Berry. (1992), este es:

(...) “Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación”. (pág. 78)

**Anexo 10: Certificado De Validez De Contenido Del Instrumento Que Mide**

.....

N°	VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: KPI</b>							
	Dimensión 1: Gestión de pedido							
	Documentación sin problemas (1,2)							
	Dimensión 2: Distribución							
	Entregas a tiempo (3)							
	Dimensión 3: Abastecimiento							
	Porcentaje de material defectuoso (4-5)	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad de Servicio</b>							
	Dimensión 1: Fiabilidad							
	Dimensión 2: Capacidad de respuesta							
	Dimensión 3: Seguridad							
	Dimensión 4: Empatía							
	Dimension 5: Bienes materiales o tangibles							

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

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

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:** ..... **DNI:**.....

**Especialidad del validador:**.....

.....de.....del 2019

<sup>1</sup>**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

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

### Anexo 11: Certificado De Validez De Contenido Del Instrumento Que Mide

.....

N°	VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: KPI</b>							
	Dimensión 1: Gestión de pedido							
	Documentación sin problemas (1,2)							
	Dimensión 2: Distribución							
	Entregas a tiempo (3)							
	Dimensión 3: Abastecimiento							
	Porcentaje de material defectuoso (4-5)	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad de Servicio</b>							
	Dimensión 1: Fiabilidad							
	Dimensión 2: Capacidad de respuesta							
	Dimensión 3: Seguridad							
	Dimensión 4: Empatía							
	Dimensión 5: Bienes materiales o tangibles							

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

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

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:** ..... **DNI:**.....

**Especialidad del validador:**.....

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

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

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

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....de.....del 2019

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

### Anexo 12: Certificado De Validez De Contenido Del Instrumento Que Mide

.....

N°	VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: KPI</b>							
	Dimensión 1: Gestión de pedido							
	Documentación sin problemas (1,2)							
	Dimensión 2: Distribución							
	Entregas a tiempo (3)							
	Dimensión 3: Abastecimiento							
	Porcentaje de material defectuoso (4-5)	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad de Servicio</b>							
	Dimensión 1: Fiabilidad							
	Dimensión 2: Capacidad de respuesta							
	Dimensión 3: Seguridad							
	Dimensión 4: Empatía							
	Dimensión 5: Bienes materiales o tangibles							

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

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

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:** ..... **DNI:**.....

**Especialidad del validador:**.....

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

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

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

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....de.....del 2019

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

### Anexo 13: Base de datos

#### Data de análisis - Calidad de servicios

Numero de muestra	Calidad de atención	Elementos tangibles	Fiabilidad	Capacidad de respuesta	Seguridad	Empatía
1	75	17	18	13	17	10
2	86	20	21	13	20	12
3	76	18	20	14	16	8
4	90	19	24	19	16	12
5	78	20	19	12	15	12
6	70	19	17	9	17	8
7	58	16	13	10	11	8
8	80	18	20	14	15	13
9	110	25	25	20	25	15
10	80	20	19	11	19	11
11	81	23	22	13	13	10
12	88	20	20	16	20	12
13	81	18	18	17	18	10
14	60	15	15	8	13	9
15	75	17	18	13	17	10
16	86	20	21	13	20	12
17	76	18	20	14	16	8
18	58	16	13	10	11	8
19	80	18	20	14	15	13
20	60	15	15	8	13	9
21	84	20	21	14	16	13
22	75	17	18	13	17	10
23	86	20	21	13	20	12
24	76	18	20	14	16	8
25	90	19	24	19	16	12
26	78	20	19	12	15	12
27	70	19	17	9	17	8
28	58	16	13	10	11	8
29	80	18	20	14	15	13
30	110	25	25	20	25	15
31	80	20	19	11	19	11
32	81	23	22	13	13	10
33	88	20	20	16	20	12
34	81	18	18	17	18	10
35	60	15	15	8	13	9

## Anexo 14: Validación de experto

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: KPI</b>							
	Dimensión 1: Gestión de pedido	✓		✓		✓		
	Documentación sin problemas (1,2)	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Distribución	✓		✓		✓		
	Entregas a tiempo (3)	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Abastecimiento	✓		✓		✓		
	Porcentaje de material defectuoso (4-5)	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad de Servicio</b>							
	Dimensión 1: Fiabilidad	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Capacidad de respuesta	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Seguridad	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Empatía	✓		✓		✓		
	Dimensión 5: Bienes materiales o tangibles	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

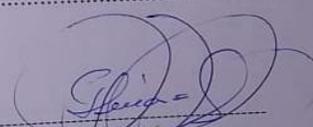
Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Linares Sánchez Guillermo G. DNI: 06814198

Especialidad del validador: Ingeniero Administrativo

05 de 10 del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 Firma del Experto Informante.

### Anexo 15: Validación de experto



#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: KPI</b>							
	Dimensión 1: Gestión de pedido	✓		✓		✓		
	Documentación sin problemas (1,2)	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Distribución	✓		✓		✓		
	Entregas a tiempo (3)	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Abastecimiento	✓		✓		✓		
	Porcentaje de material defectuoso (4-5)	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad de Servicio</b>							
	Dimensión 1: Fiabilidad	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Capacidad de respuesta	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Seguridad	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Empatía	✓		✓		✓		
	Dimensión 5: Bienes materiales o tangibles	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI EXISTE SUFICIENTE

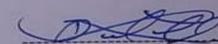
Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ORTIGA ZAVALA DANIEL LUIS DNI: 08458968

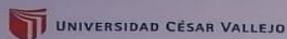
Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

05 de 12 del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo  
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 Firma del Experto Informante.

## Anexo 16: Validación de experto



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: KPI</b>							
	Dimensión 1: Gestión de pedido	✓		✓		✓		
	Documentación sin problemas (1,2)	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Distribución	✓		✓		✓		
	Entregas a tiempo (3)	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Abastecimiento	✓		✓		✓		
	Porcentaje de material defectuoso (4-5)	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad de Servicio</b>	✓		✓		✓		
	Dimensión 1: Fiabilidad	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Capacidad de respuesta	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Seguridad	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Empatía	✓		✓		✓		
	Dimensión 5: Bienes materiales o tangibles	✓		✓		✓		

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

Opinión de aplicabilidad:       Aplicable |  Aplicable después de corregir |  No aplicable |

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ..... AUGUSTO HERMOZA CALDAS ..... DNI: 20085772 .....

Especialidad del validador: ..... ING. INDUSTRIAL .....

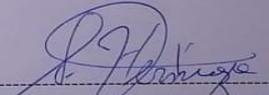
<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

**Nota.** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....de.....del 2019

  
 \_\_\_\_\_  
**Firma del Experto Informante.**

Anexo 17: Solicitud de tesis

Callao, 10 de diciembre de 2019

SOLICITUD

Sr. Gean Marcos Jesses Vigil:  
Gerente de Operaciones  
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES VICTORIA

Asunto: Solicito autorización de ejecución de mi proyecto de Investigación.

Mi cordial saludo yo BARBARA GABRIELA RUIZ HILASACA, con el número de DNI. 48096654 y código de matrícula N°6700293927 que se encuentra matricula en el noveno ciclo (IX), siendo estudiante de la escuela profesional de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo – Callao, las cuales con debido respeto se me pueda otorgar su permiso para realizar el proyecto de investigación, con fines de obtener información que permita desarrollar el proyecto para obtener el grado de bachiller en ingeniería industrial.



**GEAN MARCOS JESSEN VIGIL**  
GERENCIA OPERACIONES  
INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES VICTORIA E.I.R.L.