



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“Propuesta de metodología PHVA para mejorar el control de inventario en la Empresa Comercial Leo E.I.R.L - Talara, 2020”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO

en Ingeniería Industrial

**AUTORA:**

Seminario Acedo, Raisa Zhakira (ORCID: 0000-0001-7432-1868)

**ASESOR:**

MSc. Seminario Atarama, Mario Roberto (ORCID: 0000-0002-9210-3650)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

PIURA - PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto de investigación. A mis dos pilares, mi madre Rosa y a mi padre Wilson que ya goza de la presencia del Altísimo, por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por la hermosa familia que forjaron en mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme brindado a padres tan grandiosos y dedicados que sin su guía no hubiese podido culminar esta etapa de mi vida que me servirá para forjarme como mujer y ser humano, gracias a mi hermanas que siempre ha estado a mi lado en todos los buenos y malos momentos y ser un respaldo y al mismo tiempo la persona que me observa y sigue mis pasos, gracias a Dios por la vida que me ha dado, la capacidad y empeño para sortear cada obstáculo que aparece y saber llevar de la mejor manera cada paso que doy por este sendero.

A los docentes de esta prestigiosa Universidad César Vallejo por las enseñanzas y los conocimientos compartidos a lo largo de mi carrera profesional y por su valioso aporte para cumplir mi meta y culminar con éxito mi carrera.

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	vi
Índice de tabla .....	vii
Índice de figuras .....	viii
Resumen .....	ix
Abstract.....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>21</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	21
3.2. Variables y operacionalización. ....	21
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis .....	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	22
3.5. Procedimientos .....	23
3.6. Método de análisis de datos .....	24
3.7. Aspectos éticos .....	24
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>46</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>50</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>52</b>

## Índice de tablas

Tabla N° 1. Instrumentos de la investigación .....	21
Tabla N° 2. Validez de expertos de la Universidad Cesar Vallejo .....	21
Tabla N°03. Diagrama de Pareto .....	26
Tabla 4. Análisis de la necesidad de contar con procedimientos de gestión de almacenes. ....	27
Tabla 5. Análisis de la necesidad de contar con un colaborador exclusivo en los almacenes.....	28
Tabla 6. Análisis de la necesidad de contar con un cronograma de atención de almacenes. ....	29
Tabla 7. Análisis de la necesidad de horario de atención en los almacenes.....	29
Tabla 8. Análisis del establecimiento de procedimientos de gestión de almacenes.....	30
Tabla 9. Análisis del establecimiento de procedimientos de gestión de almacenes.....	31
Tabla 10. Análisis de la necesidad de capacitación en manejo de almacenes.....	32
Tabla 11. Análisis de validación y control de ingreso de materiales.....	32
Tabla 12. Análisis de nivel de pedidos atendidos .....	33
Tabla 13. Análisis de almacenamiento de mercadería según procedimientos .....	34
Tabla 14. Análisis de la necesidad de organización de los almacenes.....	35
Tabla 15. Análisis del sistema de ubicación en los almacenes .....	35
Tabla 16. Análisis de adecuada salida de materiales y/o herramientas de almacenes.....	36
Tabla 17. Análisis de la existencia de confiabilidad de inventario y confiabilidad de materiales .....	37
Tabla 18. Análisis de la calidad de los materiales atendidos.....	38
Tabla 19. Análisis de la atención de pedidos en el tiempo requerido .....	38
Tabla 20. Análisis de la adecuada capacidad de almacén.....	39
Tabla 21. Análisis de la capacidad de mano de obra en los almacenes ...	40
Tabla 22. Resumen de los resultados por dimensiones.....	41
Tabla 23. Flujo de caja de la propuesta de estudio de método .....	42
Tabla 24. Cálculo del costo beneficio de la propuesta .....	43

## Índice de figuras

Figura 1. Descripción del proceso de adquisición, entrada y salida de mercadería de la Empresa Comercial Leo EIRL .....	24
Figura 2: Diagrama de Ishikawa.....	26
Figura 3. Diagrama de Pareto.....	27
Figura 4. Análisis de la necesidad de contar con procedimientos de gestión de almacenes.....	28
Figura 5. Análisis de la necesidad de contar con un colaborador exclusivo en los almacenes.....	28
Figura 6. Análisis de la necesidad de contar con un cronograma de atención de almacenes.....	29
Figura 7. Análisis de la necesidad de horario de atención en los almacenes.....	30
Figura 8. Establecimiento de procedimientos de gestión de almacenes ..	31
Figura 9. Documento de procedimientos de gestión de almacenes.....	31
Figura 10. Necesidad de capacitación en manejo de almacenes.....	32
Figura 11. Nivel de ingreso de materiales.....	33
Figura 12. Nivel de pedidos atendidos .....	33
Figura 13. Almacenamiento de mercadería según procedimientos .....	34
Figura 14. Necesidad de organización de los almacenes.....	35
Figura 15. Opinión sobre el sistema de ubicación en los almacenes .....	36
Figura 16. Adecuada salida de materiales y/o herramientas de almacenes.....	36
Figura 17. Existencia de confiabilidad de inventario y confiabilidad de materiales.....	37
Figura 18. Calidad de los materiales atendidos.....	38
Figura 19. Atención de pedidos en el tiempo requerido .....	39
Figura 20. Adecuada capacidad de almacén .....	39
Figura 21. Capacidad de mano de obra en los almacenes .....	40

## Resumen

El presente trabajo de investigación titulado “Propuesta de metodología PHVA para mejorar el control de inventarios en la Empresa Comercial Leo EIRL - Talara, 2019”, tiene como objetivo principal Elaborar una propuesta de metodología PHVA para mejorar el control de inventario en la Empresa Comercial Leo EIRL. El diseño de la investigación fue aplicada no experimental y de tipo descriptivo propositivo, el estudio fue conformado por una población de distintos productos que se hallan en la empresa y como muestreo a 11 productos, que son los más adjudicados en la empresa que dependen mucho de su funcionamiento en el mercado de la ciudad de Talara. Dados los resultados, se observó que la hipótesis general se obtuvo como resultado óptimo, gracias a los estudios realizados respecto al proceso del control del inventario para proponer una metodología de PHVA. Esta propuesta es muy importante para todo tipo de empresa sea Industrial o Comercial ya que el control de inventario cumple una parte fundamental en la parte económica constituyendo más del 50% de los bienes y valores que cuentan las empresas y con ello dependiendo su éxito, quedando demostrado que una buena metodología y correcta aplicación de mejora continua, conlleva buenos resultados.

**Palabras clave:** Metodología PHVA, control de inventario.

## **Abstract**

The present research work entitled "Proposal for a PHVA methodology to improve inventory control in Comercial Leo EIRL - Talara, 2019", has the main objective of preparing a proposal for PHVA methodology to improve inventory control in Comercial Leo company. EIRL. The research design was applied non-experimental and of a descriptive and propositive type, the study was made up of a population of different products that are found in the company and as a sample of 11 products, which are the most awarded in the company that are highly dependent on its operation in the market of the city of Talara.

Given the results, it was observed that the general hypothesis was obtained as an optimal result, thanks to the studies carried out regarding the inventory control process to propose a PHVA methodology. This proposal is very important for all types of companies, whether Industrial or Commercial, since inventory control plays a fundamental part in the economic part, constituting more than 50% of the goods and values that companies have and thus depending on their success, remaining proven that a good methodology and correct application of continuous improvement, leads to good results.

**Keywords:** PHVA methodology, inventory control.

## I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó con el propósito de mejorar el control del inventario en la Empresa Comercial Leo E.I.R.L.

En el transcurso de nuestra historia, la comercialización fue un notable comienzo de sostenimiento del ser humano. Inicialmente en el canje de bienes, luego el canje de monedas internacionales. No obstante, define una mayor exigencia del mismo, convertidos en cumplir con las expectativas del cliente, exigiendo implementar y/o mejorar métodos de mejora continua, que garanticen los procesos interiormente, para incrementar al máximo la producción, utilizando lo más mínimos recursos. (Paredes, 2008, p.5).

En el caso, las empresas que se dedicaron a la venta de materiales encontraron principales causas que afligieron a los empresarios, fue el no llevar un adecuada metodología en el proceso del control de los inventarios, debido a no tener una correcta gestión, todo esto ocasionó que gran parte se tomaran medidas equivocadas por falta de conocimiento sobre procesos, en consecuencia afecto a la misma, obteniendo desprestigio, perdidas económicas, etc.

Para el éxito de toda empresa, debe poseer noción y distintos procesos en las distintas partes de la empresa, con el objetivo de contribuir medidas para la prosperidad del mismo. En los últimos tiempos los negocios de comercialización registran bajas en sus ganancias como resultado de las enajenaciones frustradas por falla del almacenamiento, aparte del rubro de la industria por despacho, los inventarios constituyen más del 50% de los bienes, valores que cuentan las empresas. (Castellanos, 2012, p.49).

El centro de toda empresa es el inventario, permitiendo seguir todos en todas las áreas (externos e internos), amenorando las pérdidas de los bienes, asimismo conservando el inventario en óptimos escenarios para ser comercializado entre los clientes finales.

El problema es que gran parte de empresas aún no entienden la importancia del mismo, dejando que el inventario siga siendo un área de menor importancia, mientras que la atención se proyecta en otras áreas del negocio.

La Empresa Comercial Leo E.I.R.L con RUC: 20225700649, domicilio fiscal en Avenida B-98 A Lateral, Pariñas-Talara-Piura, se desarrolla en el rubro de venta al por mayor y menor de material de construcción y acero industrial para todo tipo de construcción. Siendo una de las ferreterías con más tiempo y concurrida en la ciudad de Talara, debido a la calidad de los materiales. Por ello tiene como principales clientes, ha empresas significativas en la provincia de Talara.

En base a lo argumentado se identificó problemas vinculados a la ausencia en los procesos o procedimientos para de una buena administración en el control de inventarios; siendo un problema en el registro de ingreso y salidas de las existencias, cuando se recibía, este pasaba a un almacén general, sin tener un registro informático, ni hojas adecuadas para el ingreso de la misma, este proceso lo realizaba el cualquier colaborador de la empresa. Con respecto a los pedidos de los productos se hacía mediante la observación física de los almacenes, se revisaba producto por producto para poder identificar cuáles eran los faltantes y poder realizar el pedido a los proveedores; muchas veces, el material se convirtió en invisible e inservible, debido a la mala ubicación que tuvo el área correspondiente; por ende encontrándose en deterioro.

En base la empresa Comercial Leo E.I.R.L., no posee un apropiado procedimiento de control de existencias ya que no cuenta con una guía correcta para el control de las existencias de ingresos y salidas de mercaderías, sabiendo este punto crítico surge la pretensión de plantear una propuesta de metodología PHVA para mejorar el control de inventarios, mediante la organización, el registro de las mercaderías y de la distribución adecuada de artículos.

De acuerdo a la problemática presentada en la reciente investigación se plantea a través de la pregunta general: ¿De qué manera una propuesta utilizando metodología PHVA mejora el control de inventario del Almacén de la empresa Comercial Leo EIRL – Talara 2020? Para responder a esta pregunta la investigación se apoya en las preguntas específicas: ¿Cómo se lleva a cabo el

control de inventario del Almacén de la empresa Comercial Leo E.I.R.L. – Talara 2020?, ¿Cuáles son los resultados de la gestión de almacén la empresa Comercial Leo EIRL – Talara 2020?, ¿Qué mejoras se realizarían en el control inventario mediante la metodología PHVA en la empresa Comercial Leo EIRL – Talara 2020?

La investigación se justifica teóricamente, metodológicamente y en forma práctica. Desde el punto de vista teórico, tiene como propósito aportar, utilizar nuevos conocimientos, por medio de la revisión, análisis y síntesis de teorías referidas a la gestión de inventarios basándose en el control de productos y/o existencias (entradas, salidas), disminuyendo así la acumulación de productos que pueden deteriorarse dentro del almacén evitando pérdidas económicas. En base al resultado de la investigación podemos sugerir planes de mejora para el buen manejo del inventario dentro de la empresa Comercial Leo EIRL Metodológicamente porque se centra en el uso del método científico en la facultad de Ing. Industrial; así como el diseño y aprobación de los instrumentos de obtención de datos que quedaran como referente para otras investigaciones. Y en la práctica porque contribuirá en forma objetiva en el control de inventarios permitiendo una mejora a la misma, en base a los resultados que se obtendrán en la investigación, por ende se tomara más énfasis al control de los productos, cubriendo las necesidades de los clientes, concluyendo de manera positiva generando ganancias positivas a la empresa.

En la investigación se formula la siguiente hipótesis general: La metodología no es la adecuada para llevar el control de inventario en el área de Comercial Leo EIRL – Talara 2020.

En la investigación propuesta se plantea el objetivo general que conducirá la investigación de la siguiente manera: Elaborar una propuesta de metodología PHVA para mejorar el control de inventario en la empresa Comercial Leo EIRL – Talara 2020. Para el desarrollo del objetivo general se bosquejan los siguientes objetivos específicos: Describir cómo se lleva a cabo el control de inventario del Almacén de la empresa Comercial Leo EIRL – Talara 2020, Determinar la problemática del área de almacén de la empresa Comercial Leo EIRL – Talara 2020, Diagnosticar la problemática Leo EIRL – Talara, elaborando un beneficio costo de la empresa Comercial Leo EIRL.

## II. MARCO TEÓRICO

Entre los antecedentes y artículos científicos que presentan una forma de investigación a la muestra.

Charles, Mallcco 2017) en referencia a (Oscar C., Gonzales Ortiz y Jaime, 2016 p. 24), manifiesta al método conocido como PHVA o ciclo Deming es usado actualmente, en el esquema, el ejecución y el cumplimiento de sistemas de gestión de calidad. En el proceso de la fase de una mejora continua, el PHVA es el instrumento de perfección para el análisis, seguimiento y mejora de los métodos y/o técnicas que se utilizan. (p.15)

El Grupo NW (2018) comenta “La actividad que debe tener en cuenta para cualquier organización en la industria de comercialización de mayor escala. Implicando una mayor fiscalización de las existencias propias, siendo el Control del inventario.

Sandoval, C (2017) en su trabajo de investigación, su objetivo fue aplicar la metodología de mejora continua para optimar la eficacia en la gestión de almacenes en el hospital regional de Lambayeque. El diseño de la investigación fue cuantitativo, no experimental transeccional. Concluyó en la disminución de los costes de almacenamiento, la reducción de los costos administrativos cometidos por la posesión de unidades en stock.

De la Cruz y Morán (2016) en su trabajo de investigación, su objetivo vital fue examinar el proceso operativo de control de inventario que opera la compañía e implantar las mejoras de caso. Siendo una investigación descriptiva, y tuvo como principales conclusiones: el excelente método que la empresa debe manejar es el “justo a tiempo” ya que se optimizó el sistema de control del inventario y la mercadería llegaría en el momento indicado, así mismo mantiene la estabilidad en el stock en relación a la petición, siendo una ventaja de este método, lo importante es que la empresa pueda invertir para que mejore el control del sistema de inventario y los procedimientos diarios.

Villavicencio, J (2015) Su objetivo principal fue realizar una gestión de inventarios para optimizar la cadena de suministro en la organización. El diseño de este trabajo fue descriptivo – causal. Concluyendo que la óptima distribución de inventarios ABC ejecutada mejoró el proceso de suministro en la Empresa

R. El mayor activo son los inventarios, la poca de dedicación y atención, provocando faltas y sobrantes; con la práctica de lote económico se solicita de forma más eficiente, reduciendo costos, productos, mediante la disminución de niveles de stock, de seguridad, de desperdicios y de rechazos logrando tomar mejores decisiones.

El sustento teórico de la presente investigación se basa:

Según Guzmán, Enrique (2017) de acuerdo a Gutiérrez Pulido, Humberto (2014), explica el ciclo PHVA (plan, do, check, act.) siendo de gran ayuda para organizar, plantear proyectos que perfeccionan la producción y la calidad a toda etapa u área de una empresa. Es conocido con el nombre de Ciclo PHVA, Ciclo de la Calidad o Ciclo Deming, pone en marcha un plan (planear), luego plantea un (hacer), se hace seguimiento si lograron los objetivos (verificar) y luego se actúa (actuar), [...]. La forma que está diseñado el ciclo, lo hace idóneo para encontrar mejoras, y es incluido en planes de mejora para un proyecto.

También Zamata, Alan (2017) dicen que 04 las son las fases del ciclo Deming: Planificar (Plan); forma objetivos y procedimientos. Hacer (Do); instala procesos designando los recursos y responsabilidades, en prueba de escala. Verificar (Check); rastreo y medición respecto a las técnicas. Actuar (Act); ejecutan operaciones para la mejora y transformación de los operaciones y/o procesos, hasta alcanzar el objetivo. (p.37). de tal forma que una vez terminada la última etapa de Actuar se debe volver a la primera etapa de Planificar y repetir el ciclo de nuevo, de esta manera las actividades se reevalúan periódicamente para adicionar nuevas mejoras. La aplicación de esta metodología está orientada principalmente para ser empleada en organizaciones y/o empresas.

Mediante el Plan se establece el objetivo y los procedimientos a seguir, el “do” por su traducción, Hacer; es mediante el cual se implementa los procesos y designa los recursos y dependencias planificadas en la fase anterior, todo en escala pequeña para minimizar los riesgos y de manera de prueba. En el siguiente paso denominado “check” o verificar; se efectúa el seguimiento y mediciones de los procesos, evaluando si cumplen o no su función las medidas tomadas, luego de ello se formulan los resultados y las acciones correctivas de ser el caso. Finalmente se aplica el “act” o actuar, utilizando una serie de

operaciones para mejorar y transformar los procesos y operaciones, hasta que se vean los resultados deseados.

Bernal, (2019) considera que es una metodología para lograr la mejora continua y se debe realizar en forma sistemática. Esta metodología también hace referencia a la aplicación Clasificación ABC siendo un instrumento de agrupación de las mercancías conforme a valores, como el precio por unidad y el total demandado de cada año. Permitiendo optimizar recursos en el inventario según su importancia y consumo. Del mismo modo los clasifica de la siguiente manera: Los productos A, su consumo anual de bienes va desde 70% - 80% es el más elevado, teniendo una alta rotación de inventario entre 10 y 20 % de los productos de inventario general. Los productos B, su consumo anual va desde 15% - 30% teniendo un valor de consumo medio, representando aproximadamente el 30% de los productos de inventario general. Los productos C, cuenta solo con el 5 % del valor del consumo anual, siendo los recursos con más bajo valor de consumo y el 50% de los recursos del inventario general. Dicho análisis ABC su actualización deberá ser periódicamente, esto depende a las exigencias de los consumidores, y de la caducidad de los productos, se podrá identificar y realizar una buena gestión de inventarios.

El inventario es el centro del negocio, son bienes y/o activos que teniendo un buen movimiento genera ganancia. Hemeryth y Sánchez (2013) definen: “las utilidades de las materias primas y/o existencias son tangibles”. (p.23)

Según Espinoza, O. (2011) Para la administración moderna la herramienta principal es el control de inventarios, permitiendo saber con qué productos contamos para su venta, conocer su almacenamiento, su localización y tiempo determinado.

El control de inventarios es parte de la coordinación de la organización en el departamento de compras y manufactura, que tiene como objetivo mantener disponible los productos requeridos por los consumidores y la empresa. De acuerdo a Ballou (2005, p. 11) “Los inventarios son acumulaciones de materias primas, suministros, trabajo en proceso y productos terminados que surgen a lo largo de la cadena de producción de una empresa”. El ayudar a reducir costos, acelerar el cumplimiento y evitar fraudes se debe de que conocer lo siguiente, dónde está, cuándo entra y sale el producto. Si la empresa logra

entender del buen control del inventario, comprende que la clave está va de acuerdo a las exigencias por parte de los consumidores.

El control de inventario engloba tanto la misión de vigilar la mercadería dentro del almacén, ya que durante la preparación de los pedidos, se efectúa el requerimiento de la mercadería por parte de los clientes, solicitando así la información pertinente acerca de su disponibilidad y su estado de entradas y salidas desde su ingreso hasta la fecha de expedición. El despacho es la etapa de salida de la mercadería para su venta, teniendo en cuenta la documentación pertinente como guía de remisión entre otros.

Dentro de la presente investigación también se determinan las operaciones, las cuales son ejecuciones de una serie de pasos de manera sistemática y metodológica para la consecución de un fin. Las operaciones a tratar son meramente procesos industriales exigidas para el cumplimiento de entradas y salidas de las mercaderías.

Cuando hace referencia a la demanda, se habla del porcentaje de requerimiento que posee un determinado producto frente a un determinado mercado, en otras palabras es el nivel de requerimiento que un cliente realiza frente a un bien, cuando la demanda es alta sobre un producto, este debe considerar incrementar su producción o abastecimiento adecuadamente para mantener satisfecha la demanda, así mismo se tiene que tener un orden adecuado en almacén para los productos de alto requerimiento, aquellos que tienen alta demanda deben ser consignados en el almacén como tal, para facilitar su salida y reducir el tiempo de la misma. Es por ello que el control de inventario es primordial ya que da a conocer la cantidad de las mercancías que se hallan en custodia, el tipo de productos y las condiciones del mismo, tiene la finalidad de reflejar la realidad exacta para la toma de mejores decisiones. En base a lo citado, para ejecutar un correcto control de inventarios ha de ser obligatorio que cada entidad posea reglas apropiadas, acorde a cada área, para su óptimo funcionamiento de la empresa y/o negocio.

Uno de los primordiales patrimonios que constituye una entidad es el inventario. La empresa cuya constitución depende fundamentalmente de poseer un correcto suministro de inventario, para poder mantener actividades primarias. (Romero, 2012, p.22). En detalle a lo mencionado anteriormente podemos decir

que es de mucha importancia, ya que al fin de cada ciclo todo ello se verá mostrado el valor de ganancia de la sociedad. Toda industria, los inventarios apoyan a impulsar la parte económica de la organización, ayudando a su sostenimiento, su desarrollo; teniendo un apropiado y específico inventario, este logra percibir mejoras continuas. Asimismo cumplen un rol enormemente significativo toda la parte económica ya que impulsa la acción de una organización, en efecto hace que su valuación sea calificada para la toma correcta de decisiones determinación del costo de venta y la obtención de ventajas en un determinado ciclo, reflejando la verdadera situación financiera durante un periodo contable (Osorio, 2007, p.3). Ha de ser primordial que toda empresa tengan sus inventarios ordenado, actualizados y registrados para comercializar de manera eficiente a los consumidores, si existe un buen control de inventarios la resultados conseguidos va a ser real, sino la indagación difusa no aportará para la buena toma de decisiones.

Con respecto a los precios de las mercancías, casi su totalidad de los pequeños y/o medianos negocios, lo asocian a los periodos de tiempo de ventas. Cuando un stock de un determinado producto es alto (poca rotación), sus costos de mantenimiento son elevados. Cuando se obtiene poco stock (frecuencia de pedido), por tal motivo se debe aprovechar las compras con cantidad.

El control de inventario contiene procedimientos que se desarrollan con el propósito de alcanzar una decisión lógica internamente en una entidad. Hernández (2008) afirma: “La ejecución debe seguir con el orden y la secuencia establecida de una determinada tarea” (p. 37). Con ello lo primordial de tener una guía permitiendo seguir las pautas en base a la rotación de los productos. Con la planificación, ayuda al hombre a lograr excelentes resultados centrando su labor a base de objetivos. Quevedo (2010) indica: “El balance de la demanda entre clientes y la oferta de los productos, es el proceso integrado que establece acciones para cumplir con la demanda en base a los objetivos y políticas de la entidad” (p. 21).

Toda organización requiere de la planificación, contestando a las siguientes: ¿Qué?, ¿Cuánto? y ¿Cuándo? Se necesitara mercancía, para evitar el exceso y la escasez, pudiendo satisfacer en el momento solicitado por el cliente.

Consideramos a la planificación de adquisición de mercancías, se enlaza junto con requerimiento de compra, cotización – negociación y pedido al proveedor. En relación a la entrada o ingreso de mercancía, es primordial manejar los materiales que entran al almacén así mismo si cumple con las medidas de calidad para luego salir al mercado. Los productos que se reciben de los distribuidores, a través de la compra, deben cumplir con ciertos requisitos que exige el comprador como, normas técnicas, certificación de calidad, verificando con el pedido solicitado (cantidad y características), todo esto en resumen se le conoce como procedimiento de verificación (Mongua y Sandoval, 2009, p.25). No obstante también se debe contar con el personal capacitado a inspeccionar, ordenar y distribuir adecuadamente los materiales que se encuentra en el almacén, sin olvidar que debe salir primero los materiales que tienen más tiempo almacenado que los materiales con nuevos ingresos.

Definimos la salida de mercadería: “A cualquier producto que figure una salida o caída proveniente del almacén” (García, 2014, p.59). Cuando sale una mercadería de nuestro almacén por ende nuestro inventario disminuirá, llevando un control en el tiempo exacto para evitar que el inventario físico sea afectado.

“Los productos que se retiran del almacén a pedido de los cliente, por medio de un documento verificando la autorización es considerado parte del proceso”. (Loaiza, 2007, p.25) La salida de mercadería solo se controla por medio de un comprobante o guía de remisión, que posee la empresa, detallando la fecha de emisión, el tipo, cantidad y monto final. El documento donde se tiene registrado toda la información tanto de ingreso, salida y saldos de la mercancías almacenadas, es llamado Kardex, inicialmente se trabajaban con tarjetas o fichas siendo ahora reemplazadas por programas que facilita el proceso de control (Loja, 2015, p.88). Sin embargo algunas empresas siguen haciendo uso de dicho ya sea en versiones digitales, formatos Excel, permitiendo un mejor manejo del control del inventario.

Todas las actividades que se realizan en el almacén son interconectadas con los ingresos y salidas de los productos.

En cuanto a los indicadores, según (Fernández, 2008) los resultados obtenidos en los indicadores serán satisfactorios, ya que ayudarán a deliberar

conjuntamente con la situación de cada área y crear una puesta en común de los problemas, sus causas y alternativas diferentes soluciones que habrá.

La metodología de las 5 “S”, tiene como fundamento que las empresas trabajen en equipo. Permitiendo a los trabajadores conocer y desempeñarse de manera favorable en su área de trabajo, creando un ambiente laboral armonioso y confortable. En pocas palabras la metodología crea un espacio seguro y confiable para los colaboradores.

Estas siglas describen los cinco indicadores:

Seiri (se basa en la clasificación de lo necesario e innecesario), Seiton (realiza el orden de los materiales para su rápida localización), Seiso (se basa en mantener las áreas cuidadas), Seiktsu (distinguir las diferentes situaciones que existen en la empresa) y Shitsuke (fomentar el respeto en la organización).

En cuanto a los indicadores, según (Fernández, 2008) los resultados obtenidos en los indicadores serán satisfactorios, ya que ayudarán a deliberar conjuntamente con la situación de cada área y crear una puesta en común de los problemas, sus causas y alternativas diferentes soluciones que habrá.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Según el enfoque, la investigación fue cuantitativa, pues midió de manera numérica la información de los inventarios mediante el registro de datos. Hernández (2010, p. 4) manifiesta que la investigación cuantitativa "(...) hace uso de la técnica de la recopilación de información para lograr comprobar la hipótesis, basándose en el análisis estadístico y la medición numérica, estableciendo patrones de la conducta y probando teorías".

Según la investigación es de tipo aplicada, por el uso de los conceptos teóricos, gestión de almacén, del método ABC y fichas de registro, para mejorar el control de inventarios en base a los ingresos y salidas, para dar solución a la problemática que se da actualmente en la empresa a la cual se estará estudiando, según Vara (2010,p.202) manifiesta que "la investigación aplicada regularmente identifica el escenario del problema y explora internamente las posibles salidas y/o soluciones, aquella que consiga ser la más apropiada para el contexto específico".

Se utilizó un diseño no experimental, debido a que "se realizó sin la manipulación deliberadamente de variables. En resumen, se trató de pruebas que no hacen alterar de manera intencional las variables independientes para conocer su resultado sobre otras variables". (Sampieri, 2014, p. 152). En nuestro caso se analizarán características de la gestión de inventarios para establecer posibles soluciones a través de una propuesta.

#### 3.2. Variables y operacionalización.

"La propiedad de una variable es que puede fluctuar, cuya variación es capaz de ser visible y medirse" (Hernández, Fernández y Batista, 2010, p. 93).

Variable dependiente: Metodología PHVA

Estructura planes para mejorar los niveles. Se desarrolla un plan, luego se comprueba a pequeña escala, se supervisa si se alcanzaron los efectos deseados y se procede en efecto (Gutiérrez, 2008).

Variable independiente: Control de Inventario

Proceso que busca regular los flujos entre la entrada y salida de materiales, la distribución, y satisfaciendo los requerimientos de los procesos productivos. (Correa, 2010).

Las variables complejas la metodología PHVA y control de inventario se operacionalizan en la Tabla (Anexo 03).

### 3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Hernández y otros (2014), considera: que la población engloba todas las especificaciones coincidentes a los contenidos, de tiempo y espacio. Así mismo establecerse en un ambiente acorde a sus características, de tiempo y el lugar” (p.174).

La población es de conjunto finita y estará conformada por las entregas en el área de almacén recogiendo los datos de los pedidos.

Según Quezada (2015), considera que una muestra es una toma al azar de un fragmento de la población. La muestra será de tipo censal porque se seleccionará todos los artículos que conforman la población. En este sentido se considerarán los pedidos durante el segundo semestre del 2019.

En el área de operaciones donde se ubica el almacene la tomaremos con la unidad de análisis.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

“Mediante la observación el investigador observa y recoge su propia información”. (Tamayo 1992.p.35).

Se utilizó la técnica de análisis documental en base a los registros del sistema informático que contiene la base de datos de productos en almacén, sin menos importante además obtuvo datos importantes con la observación directa. (Anexo N° 04)

Tabla N° 1. Instrumentos de la investigación

INDICADOR	INSTRUMENTO
<b>Evaluación de conocimiento sobre almacén en la empresa.</b>	Entrevista (Ver Anexo N°4)
<b>Evaluación de opiniones de almacén a los colaboradores.</b>	Cuestionario (Ver Anexo N°4)

Fuente: Elaboración propia

La validez de los instrumentos a manejar en esta investigación se llevó a cabo mediante a los indicadores seleccionados donde se mostraron los grados de validez, tomándose en cuenta la colaboración de tres ingenieros industriales de la facultad de Ingeniería Industrial (Anexo N° 04). “Si usamos el mismo instrumento para medir reiteradas veces, y obtenemos igual o similares, podemos afirmar la confiabilidad del instrumento”. Bernal 2000, p. 218). Si un investigador utiliza el mismo instrumento de otro anterior y los resultados se asemejan se comprueba que son fiables y aplicables.

Tabla N° 2. Validez de expertos de la Universidad Cesar Vallejo

N°	Apellidos y nombres	Especialidad	Anexo
1	Sosa Panta, Gerardo	Ing. Industrial	N°04
2	Vásquez Querevalú, Sissy Carol	Ing. Industrial	N°04
3	Beteta Catillo, Pablo	Ing. Industrial	N°04

Fuente: Elaboración propia

### 3.5. Procedimientos

Para llevar a cabo esta investigación se procedió a realizar 3 etapas, las cuales se detallan a continuación:

Para la descripción del proceso la técnica que se utilizó es la documental, información de la empresa y captada por los trabajadores del área (archivos,

documentos físicos y digitales del área de almacén), procedimiento de archivo de la empresa, computadoras donde aparecen todos los procesos de selección, usb con información de la empresa y observación, para expresarlo en el Diagrama del Proceso. (Figura N° 01)

Analizar los resultados del control de almacén de la empresa, se tomó en cuenta la técnica de recolección de datos a través de formatos para medir el control de entradas y salidas, la clasificación de las mercancías (Anexos 2); también se recurrió a las tesis, artículos científicos, libros, internet.

Al interpretar la información de los resultados se plantea la propuesta para mejorar del problema encontrado en la información recolectada, través de la mejora continua.

### 3.6. Método de análisis de datos

Para analizar los datos en base a los indicadores se empleará fichas de registro para detallar el estado actual del control de inventario, para el análisis de los resultados de la gestión estadística se evaluará cada uno de los indicadores utilizando diagramas lineales donde se verán los cambios de cada uno de ellos a través del segundo semestre del año.

### 3.7. Aspectos éticos

La investigación tomó como base los aspectos de confidencialidad de la información proporcionada por la empresa la cual se utilizó exclusivamente con fines investigativos. Se respetaron las reglas de la empresa, solicitando los permisos cuando fue necesario para la indagación de sus archivos. Las fuentes tanto de los trabajos previos como de la teoría relacionada serán citadas correctamente, según ISO 690 respetando la autoría de las mismas.

#### IV. RESULTADOS

Se describió del cómo se llevó a cabo el proceso del control de inventario en la empresa Comercial Leo EIRL, se determinó a través de una corta entrevista a la persona encargada del todo el área, así mismo con fichas de verificación realizadas en Excel permitiendo detectar las falencias en dicho control.

Las falencias encontradas mediante el análisis fueron que Comercial Leo no posee una buena metodología en el proceso de controlar el almacén, en la planificación para obtener los productos, sin previa coordinación, sin cotizar con el proveedor más beneficioso para efectuar el pedido, generando el fastidio e incomodidad al cliente en los costos de los productos al momento de su venta. El registro de las salidas solo se ven reflejadas en las ventas diarias, sin tener una ficha o documento que registre netamente las salidas, generando confusión y pérdidas cada fin de mes.

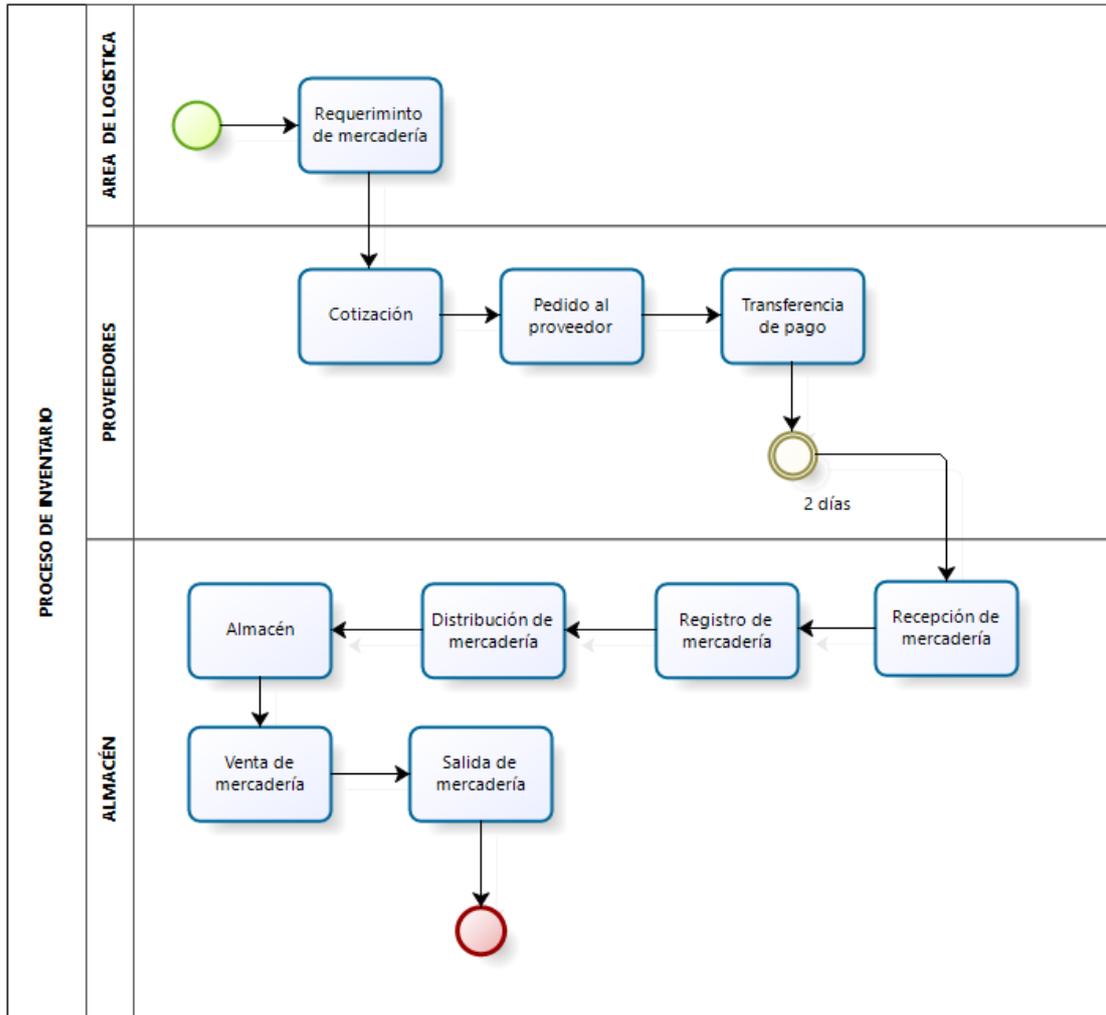
No hay personal encargado al 100% en la recepción de las mercancías, solo se encarga el colaborador que se encuentra libre, por ende solo se dedica en el recibimiento, sin observar detalladamente lo que el documento del proveedor refleja mediante comprobantes electrónicos.

Se detalla el proceso de adquisición mercadería en Comercial Leo:

- a. Área de administración, le informan que ya no cuentan con cierta mercadería.
- b. Realizar una requisición de compra de los materiales que les detallan mediante hojas simples
- c. Cotización y negociación solo con 04 proveedores, con los que se trabaja ya 10 años.
- d. Pedido al proveedor, aceptando los precios que disponen, sin acceder a un ajuste ni por ser clientes fidelizados.
- e. Se realiza los pagos mediante cheque abono a cuenta (credi pagos).
- f. Recepción de mercadería, cualquier colaborador de la empresa recibe la mercadería, sin observar el estado en el que se recibe.
- g. Registro de la mercadería, el colaborador solo se dedica a abrir el almacén y observar como ingresa la mercadería, para luego cerrar el mismo.
- h. Distribución de la mercadería, el colaborador ve los espacios donde puedan acomodarse, según tamaño y según los proveedores.

- i. Almacén, se revisa visualmente, limpia para colocar nueva mercadería.
- j. Venta de mercadería, entrega a los clientes, mediante boleta y/o factura
- k. Salida de mercadería, cuando se muestra a los clientes lo que solicitan.

Figura 01. Descripción del proceso de adquisición, entrada y salida de mercadería de la Empresa Comercial Leo EIRL



Fuente: Elaboración propia

Como podremos observar en la figura N°01, podemos ver que en el flujograma no existe procesos en detalle e importantes que se deberían de tomar para la ejecución del control de inventarios, como son: Verificar, controlar e inspeccionar.

En conclusión, podemos decir que las falencias encontradas mediante las descripciones del proceso actual, fueron que Comercial Leo no posee una buena

metodología en el proceso de controlar el almacén, en la planificación para obtener los productos, sin previa coordinación, sin cotizar con el proveedor más beneficioso para efectuar el pedido, generando el fastidio e incomodidad al cliente en los costos de los productos al momento de su venta. El registro de las salidas solo se ven reflejadas en las ventas diarias, sin tener una ficha o documento que registre netamente las salidas, generando confusión y pérdidas cada fin de mes.

No hay personal encargado al 100% en la recepción de las mercancías, solo se encarga el colaborador que se encuentra libre, por ende, solo se dedica en el recibimiento, sin observar detalladamente lo que el documento del proveedor refleja mediante comprobantes electrónicos.

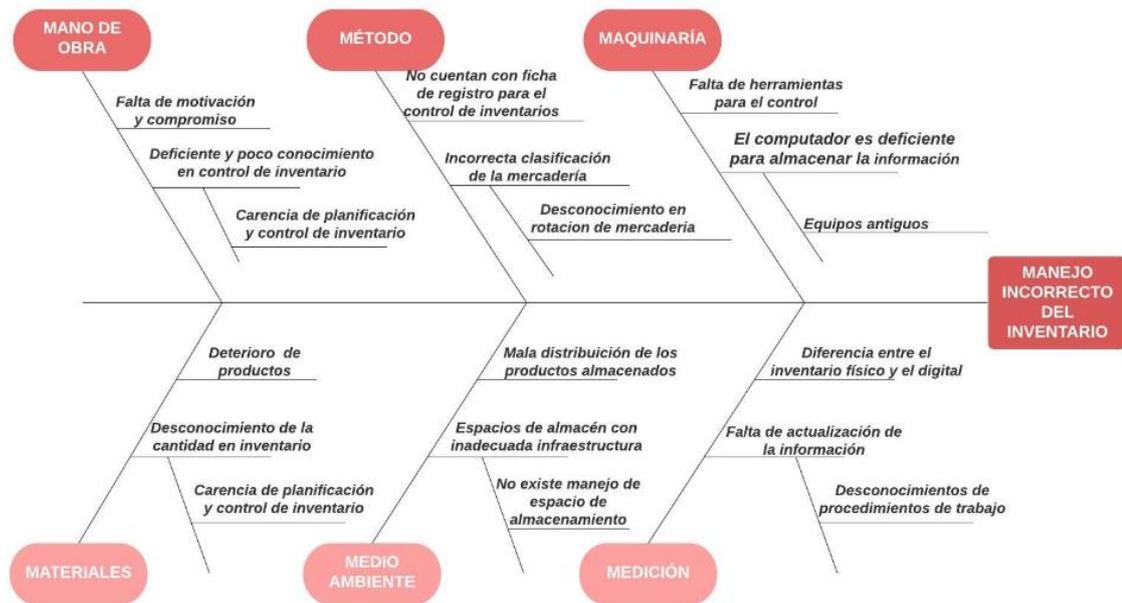
Es por ello, que se está proponiendo modificar el proceso, aplicando una mejora en cada una de las actividades que se llevan a cabo desde que se adquiere la mercadería hasta la salida al usuario de las misma, teniendo en cuenta puntos básicos y primordiales para llevar un buen control en los inventarios, así como en la rotación de materiales dentro de los almacenes.

En el proceso a proponer se podrá observar que se incluirán 10 etapas dentro del proceso, que ayudarán a poder mejorar el control de inventarios sin ocasionar pérdidas económicas y materiales, asegurando la mejora de la rentabilidad de la empresa.

Para poder realizar el diagnóstico de la problemática e identificar las falencias que se presentan en el proceso del control de inventarios, aplicaremos el diagrama causa- efecto, donde a través de sus dimensiones verificaremos cada una de las causas y con ello sus consecuencias.

Se detectaron varias deficiencias que al parecer no eran importantes dentro de la empresa y no se tenían en cuenta, causando impactos en la rentabilidad de la empresa, llegando a tener un descontrol dentro del inventario y hasta perdidas de materiales.

Figura N°02: Diagrama de Ishikawa



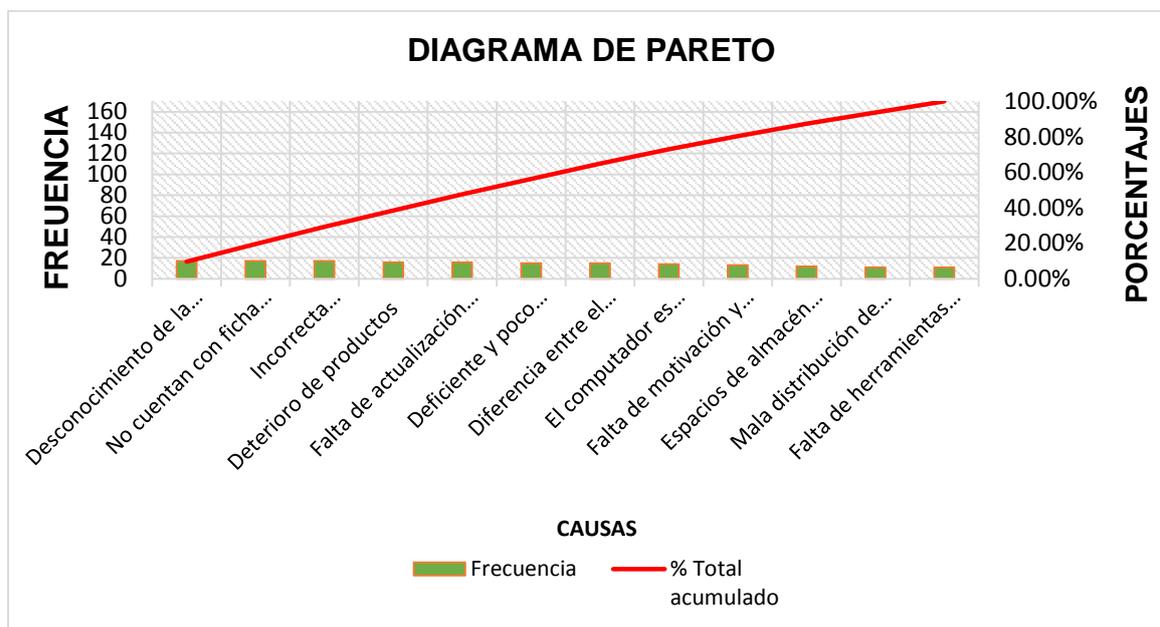
Fuente: Elaboración propia

Tabla N°03. Diagrama de Pareto.

Causas que originan baja rentabilidad	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	% Total	% Total acumulado
C1 Desconocimiento de la cantidad en inventario	17	17	9.77%	9.77%
C2 No cuentan con ficha de registro para el control de inventario	17	34	9.77%	19.54%
C3 Incorrecta clasificación de la mercadería	17	51	9.77%	29.31%
C4 Deterioro de productos	16	67	9.20%	38.51%
C5 Falta de actualización de la información	16	83	9.20%	47.70%
C6 Deficiente y poco conocimiento en control de inventario	15	98	8.62%	56.32%
C7 Diferencia entre el inventario físico y el digital	15	113	8.62%	64.94%
C8 El computador es deficiente para almacenar la información	14	127	8.05%	72.99%
C9 Falta de motivación y compromiso	13	140	7.47%	80.46%
C10 Espacios de almacén con inadecuada infraestructura	12	152	6.90%	87.36%
C11 Mala distribución de los productos almacenados	11	163	6.32%	93.68%
C12 Falta de herramientas para el control	11	174	6.32%	100.00%
	<b>174</b>		<b>100.00%</b>	

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Como se ha comentado y se puede apreciar dentro del gráfico de Pareto, se ha considerado ejecutarlo a través del gráfico Ishikawa, considerando las causas identificadas.

Para realizar el diagnóstico de la gestión de almacenes, se creyó conveniente evaluarlo a través de una encuesta con 19 preguntas, la cual fue aplicada a un total de 12 colaboradores de la empresa Comercial Leo EIRL, la encuesta está clasificada en 07 parámetros.

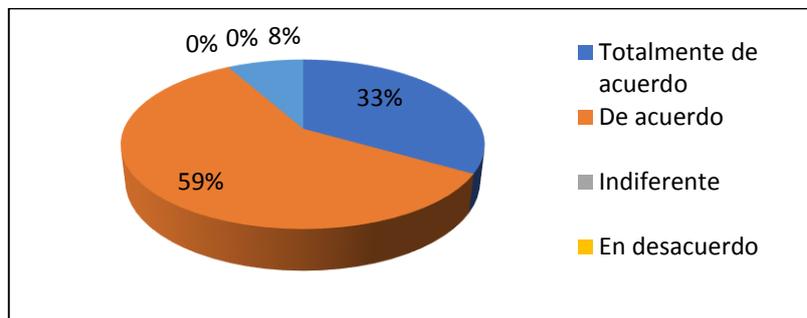
### 1. Planificación y Organización

Tabla 4. Análisis de la necesidad de contar con procedimientos de gestión de almacenes.

Alternativas	fi	Hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	5	0,42	42
<b>De acuerdo</b>	6	0,5	50
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia

Figura 4. Análisis de la necesidad de contar con procedimientos de gestión de almacenes.



Fuente: Elaboración propia

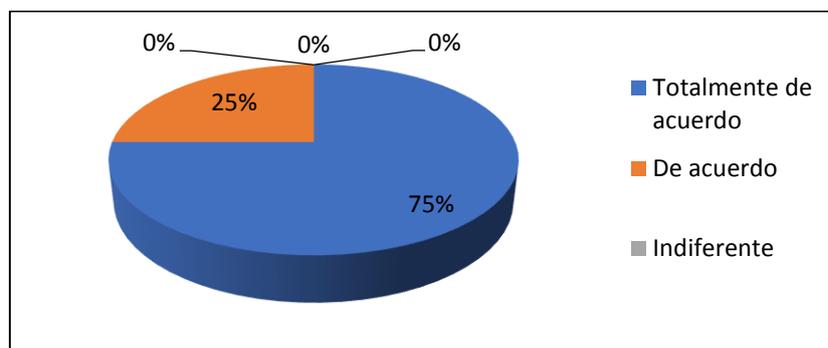
Según la figura 4, entre las alternativas totalmente de acuerdo y de acuerdo, existe un 92% de la necesidad de contar con procedimientos de gestión de almacenes, que permita un buen desempeño del área.

**Tabla 5.** Análisis de la necesidad de contar con un colaborador exclusivo en los almacenes.

Alternativa	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	9	0,75	75
<b>De acuerdo</b>	3	0,25	25
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 5. Análisis de la necesidad de contar con un colaborador exclusivo en los almacenes.



Fuente: Elaboración propia.

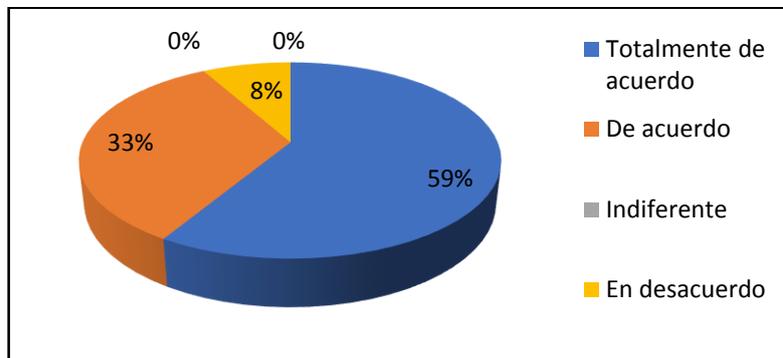
En la figura 5, los trabajadores de la empresa Comercial Leo EIRL creen en la necesidad de contar con un colaborador exclusivo en almacenes en un 100%, puesto que existe un 25% que está de acuerdo y un 75% está totalmente de acuerdo.

**Tabla 6.** Análisis de la necesidad de contar con un cronograma de atención de almacenes.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	7	0,59	59
<b>De acuerdo</b>	4	0,33	33
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 6. Análisis de la necesidad de contar con un cronograma de atención de almacenes.



Fuente: Elaboración propia

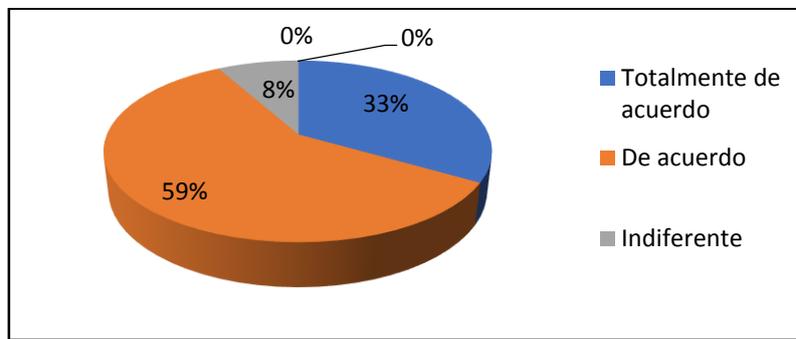
Los resultados respecto a la necesidad de contar con un cronograma de atención de almacenes son del 92%, entre totalmente de acuerdo y de acuerdo.

**Tabla 7.** Análisis de la necesidad de horario de atención en los almacenes.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	4	0,33	33
<b>De acuerdo</b>	7	0,59	59
<b>Indiferente</b>	1	0,08	8
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL  
Elaboración Propia

**Figura 7.** Análisis de la necesidad de horario de atención en los almacenes.



Elaboración propia

Los resultados respecto a la necesidad de contar con un horario de atención en los almacenes indican que entre un totalmente de acuerdo y de acuerdo existe un 92% de los trabajadores.

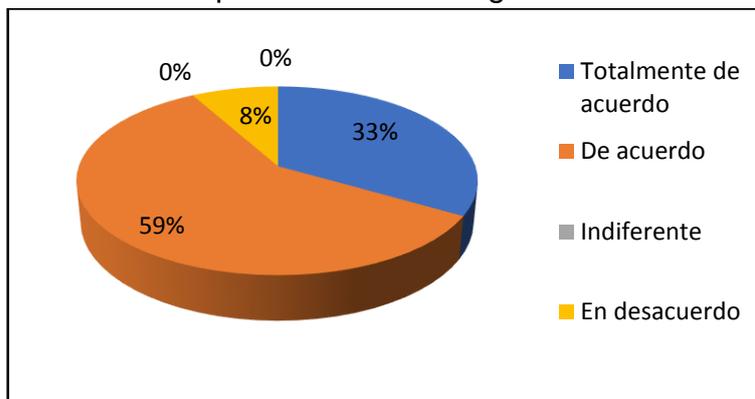
## 2. Manejo de Información

**Tabla 8.** Análisis del establecimiento de procedimientos de gestión de almacenes.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	4	0,33	33
<b>De acuerdo</b>	7	0,58	58
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Ferretería Leo.  
Elaboración Propia

Figura 8. Establecimiento de procedimientos de gestión de almacenes.



Fuente: Elaboración propia

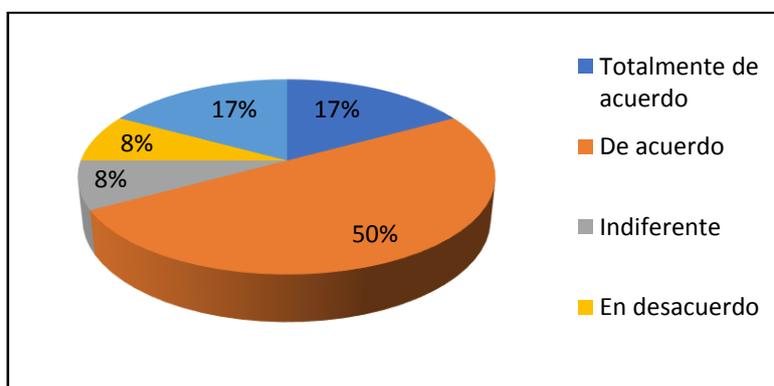
Los trabajadores del área de almacenes de la empresa Ferretería Leo, están totalmente de acuerdo y de acuerdo en un 92% del establecimiento de procedimientos de gestión de almacenes.

**Tabla 9.** Análisis del establecimiento de procedimientos de gestión de almacenes.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	2	0,17	17
<b>De acuerdo</b>	6	0,5	50
<b>Indiferente</b>	1	0,08	8
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	2	0,17	17
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Ferretería Leo.  
Elaboración Propia.

Figura 9. Documento de procedimientos de gestión de almacenes.



Elaboración Propia.

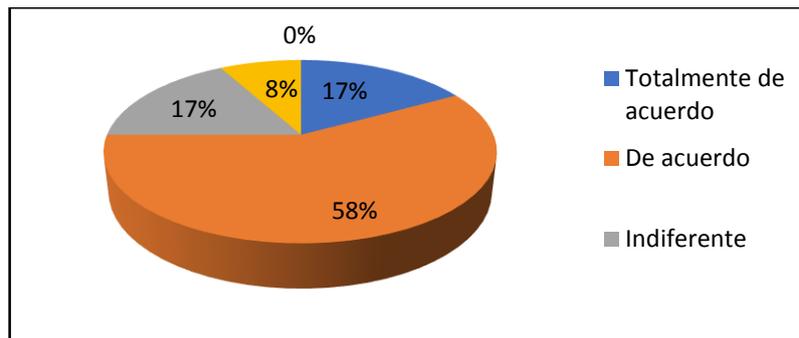
Según la figura 9, los trabajadores de la empresa Comercial Leo EIRL., están totalmente de acuerdo y de acuerdo en un 67% de contar con un documento o manual de procedimientos de gestión de almacenes.

**Tabla 10.** Análisis de la necesidad de capacitación en manejo de almacenes.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	2	0,17	17
<b>De acuerdo</b>	7	0,58	58
<b>Indiferente</b>	2	0,17	17
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 10. Necesidad de capacitación en manejo de almacenes.



Fuente: Elaboración Propia.

El 75% de los trabajadores está totalmente de acuerdo y de acuerdo en contar con una capacitación en manejo de almacenes.

### 3. Recepción de materiales

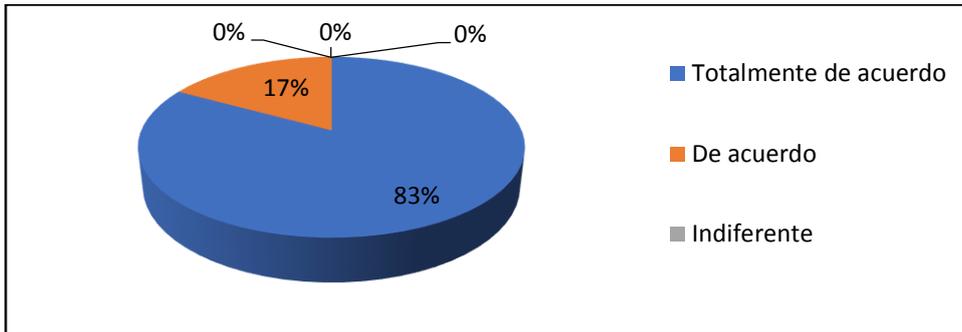
Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL

**Tabla 11.** Análisis de validación y control de ingreso de materiales.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	10	0,83	83
<b>De acuerdo</b>	2	0,17	17
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 11. Nivel de ingreso de materiales



Fuente: Elaboración propia

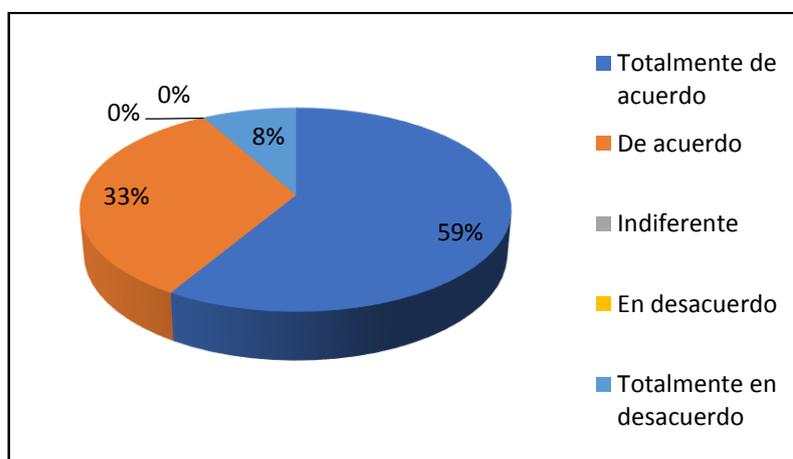
Según la figura 8, el 100% de los trabajadores está totalmente de acuerdo y de acuerdo en controlar y validar el ingreso de materiales, para evitar pérdidas de materiales.

Tabla 12. Análisis de nivel de pedidos atendidos.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	7	0,59	59
<b>De acuerdo</b>	4	0,33	33
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 12. Nivel de pedidos atendidos



Fuente: Elaboración propia

El 92% de los trabajadores de la empresa Comercial Leo EIRL., están totalmente de acuerdo y de acuerdo en que se debe atender por completo los pedidos para la no existencia de retraso en los trabajos.

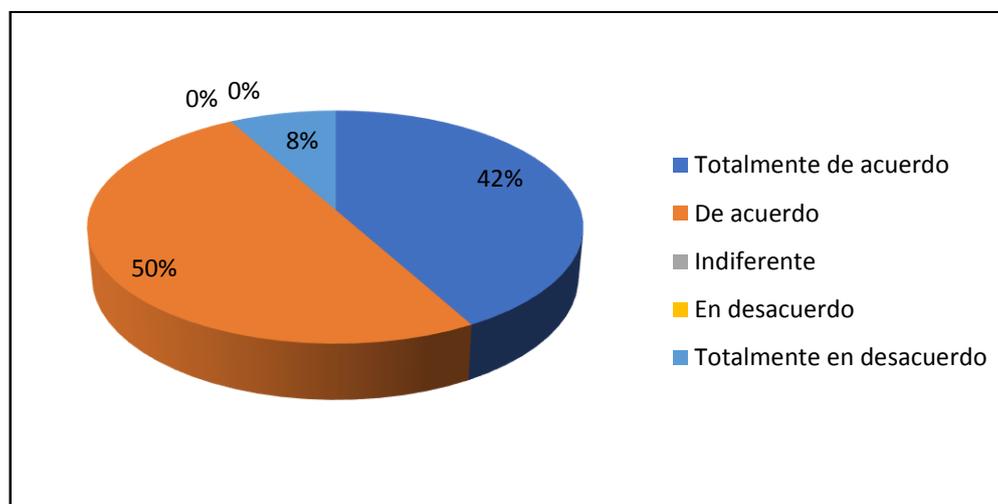
#### 4. Almacenamiento de Materiales

**Tabla 13.** Análisis de almacenamiento de mercadería según proce

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	5	0,42	42
<b>De acuerdo</b>	6	0,5	50
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 13. Almacenamiento de mercadería según procedimientos



Fuente: Elaboración propia

Según la figura 10, el 92% de las personas encuestadas manifiestas está de acuerdo o está totalmente de acuerdo con respecto a la existencia de procedimientos para el almacenamiento de mercadería.

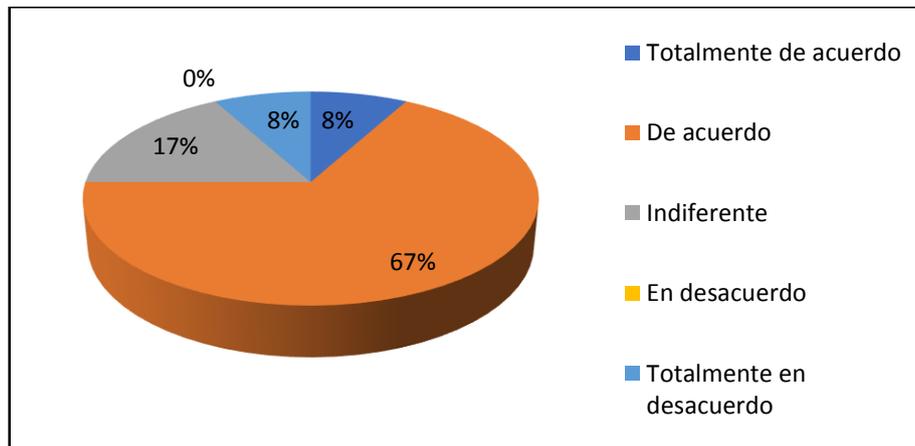
## 5. Movimiento de materiales

**Tabla 14.** Análisis de la necesidad de organización de los almacenes.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	1	0,08	8
<b>De acuerdo</b>	8	0,67	67
<b>Indiferente</b>	2	0,17	17
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL  
Elaboración Propia.

Figura 14. Necesidad de organización de los almacenes,



Fuente: Elaboración propia

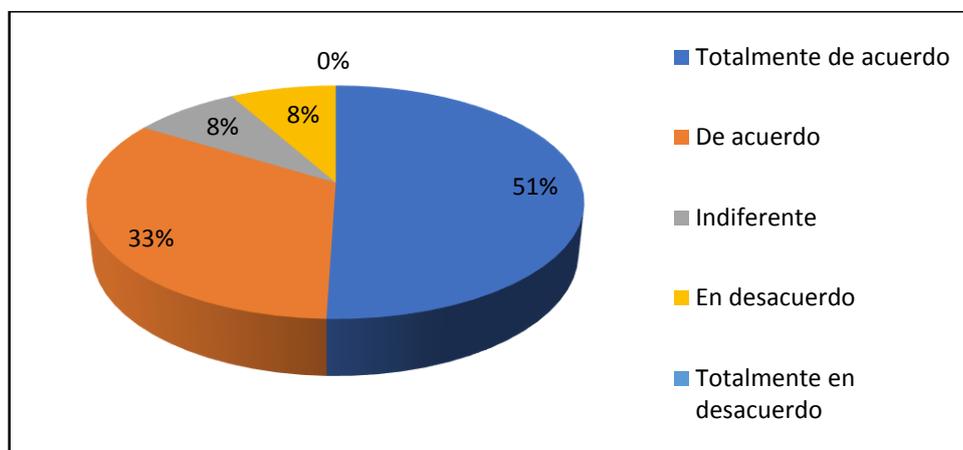
En la figura 14, se puede indicar que 75% de las personas encuestadas manifiesta estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en organizar los almacenes.

**Tabla 15.** Análisis del sistema de ubicación en los almacenes

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	6	0,51	51
<b>De acuerdo</b>	4	0,33	33
<b>Indiferente</b>	1	0,08	8
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 15. Opinión sobre el sistema de ubicación en los almacenes



Fuente: Elaboración propia

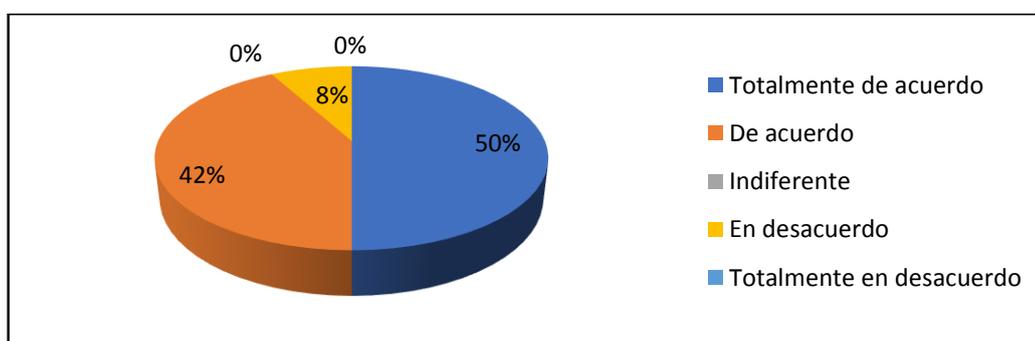
El 84% de los trabajadores la empresa Comercial Leo EIRL., están totalmente de acuerdo y de acuerdo en que un buen sistema de ubicación en los almacenes favorece la gestión de salida de materiales

**Tabla 16.** Análisis de adecuada salida de materiales y/o herramientas de almacenes.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	6	0,5	50
<b>De acuerdo</b>	5	0,42	42
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 16. Adecuada salida de materiales y/o herramientas de almacenes.



Fuente: Elaboración propia

El 92% de los trabajadores la empresa Comercial Leo EIRL., están totalmente de acuerdo y de acuerdo en la existencia de una adecuada salida de materiales y/o herramientas en los almacenes.

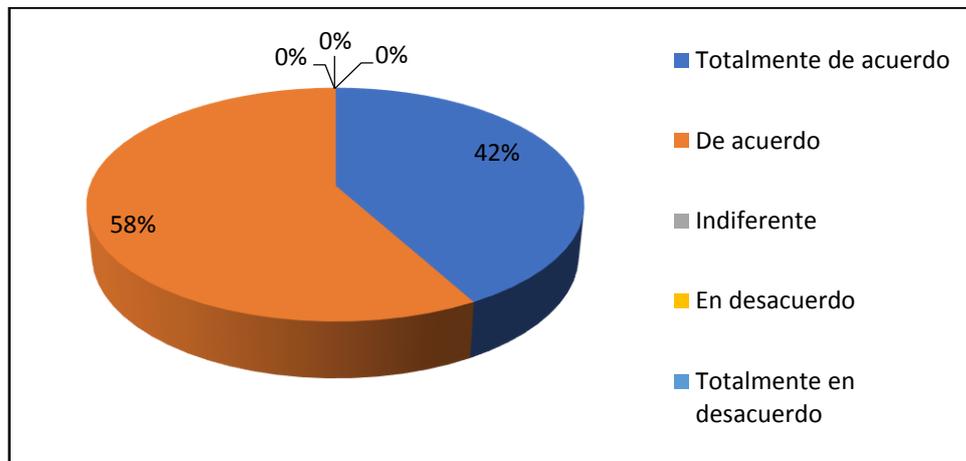
## 6. Calidad

**Tabla 17.** Análisis de la existencia de confiabilidad de inventario y confiabilidad de materiales

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	5	0,42	42
<b>De acuerdo</b>	7	0,58	58
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 17. Existencia de confiabilidad de inventario y confiabilidad de materiales



Fuente: Elaboración propia

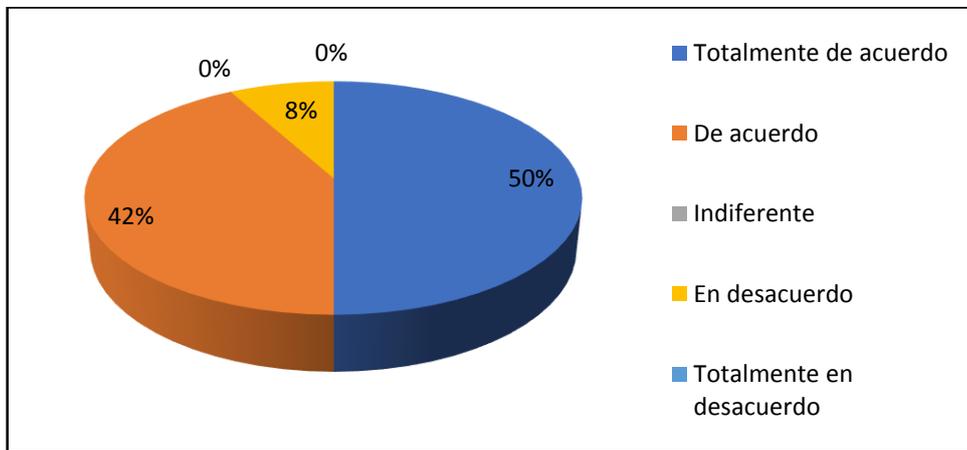
El 100% de los trabajadores de la empresa Comercial Leo EIRL., están totalmente de acuerdo y de acuerdo en la existencia de confiabilidad en los inventarios de los materiales.

**Tabla 18.** Análisis de la calidad de los materiales atendidos

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	6	0,5	50
<b>De acuerdo</b>	5	0,42	42
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 18. Calidad de los materiales atendidos.



Fuente: Elaboración propia

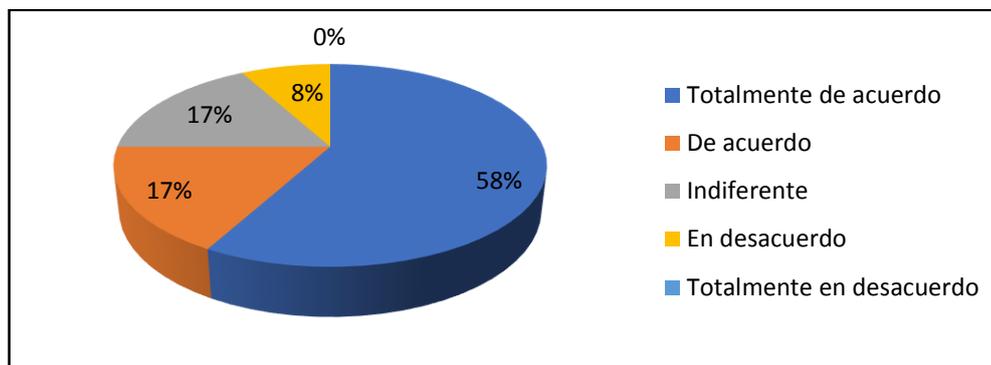
El 92% de los trabajadores de la empresa Comercial Leo EIRL... están totalmente de acuerdo y de acuerdo en que los materiales del almacén son de calidad.

**Tabla 19.** Análisis de la atención de pedidos en el tiempo requerido.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	5	0,42	42
<b>De acuerdo</b>	6	0,5	50
<b>Indiferente</b>	0	0	0
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 19. Atención de pedidos en el tiempo requerido



Fuente: Elaboración propia

El 75% de los trabajadores de la empresa Comercial Leo EIRL., están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que realizan la atención de los pedidos en el tiempo requerido.

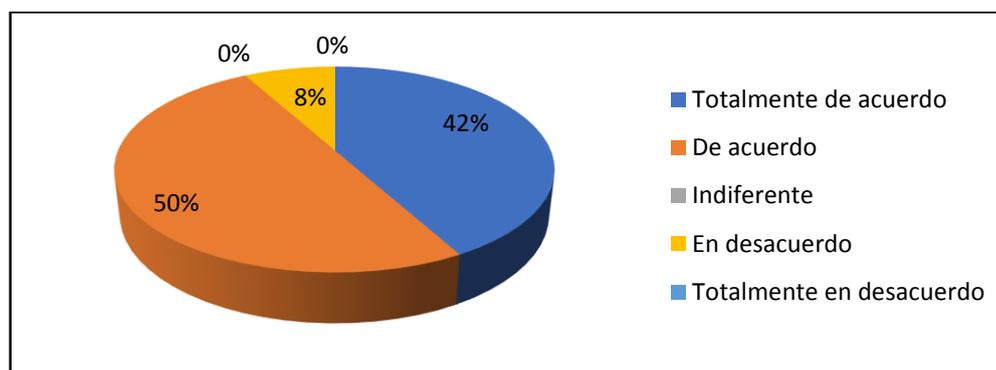
## 7. Capacidad

Tabla 20. Análisis de la adecuada capacidad de almacén

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	7	0,58	58
<b>De acuerdo</b>	2	0,17	17
<b>Indiferente</b>	2	0,17	17
<b>En desacuerdo</b>	1	0,08	8
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Elaboración

Figura 20. Adecuada capacidad de almacén



Fuente: Elaboración propia

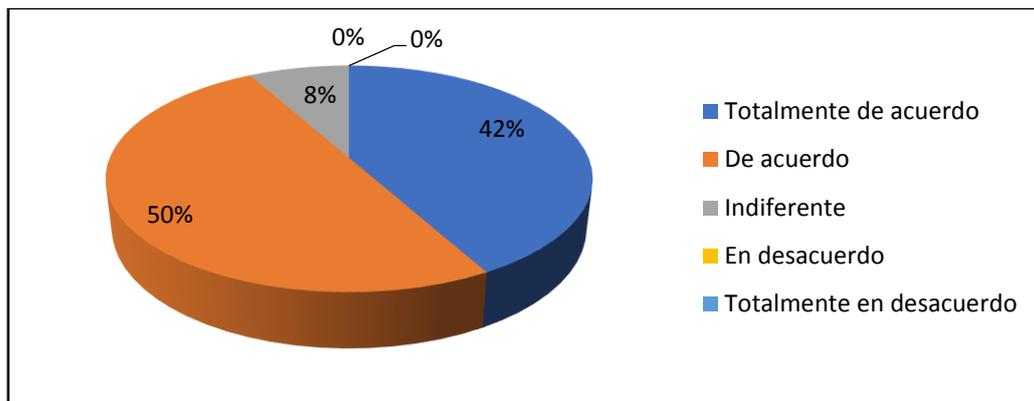
El 92% de trabajadores de la empresa Comercial Leo EIRL, están totalmente de acuerdo y de acuerdo en la existencia de capacidad de espacio en los almacenes.

**Tabla 21.** Análisis de la capacidad de mano de obra en los almacenes.

Alternativas	fi	hi	hi%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	5	0,42	42
<b>De acuerdo</b>	6	0,5	50
<b>Indiferente</b>	1	0,08	8
<b>En desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0	0
<b>Total</b>	12		

Fuente: Área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL.  
Elaboración Propia.

Figura 21. Capacidad de mano de obra en los almacenes.



Fuente: Elaboración propia

El 92% de trabajadores de la empresa Comercial Leo EIRL, están totalmente de acuerdo y de acuerdo en la necesidad de mano de obra en los almacenes.

**Tabla 22.** Resumen de los resultados por dimensiones

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>Planificación y Diagnostico</b>	50%	44	2	2	2
<b>Manejo de información</b>	22,3%	55,7	8,3	8	5,7
<b>Recepción de Material</b>	71%	25	0	0	4
<b>Almacenamiento de Material</b>	42%	50	0	0	8
<b>Movimiento de Material</b>	36,3%	47,3	8,3	5,4	2,7
<b>Calidad</b>	44,7%	50	0	5,3	0
<b>Capacidad</b>	50%	33,5	12,5	4	0

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 19, existe la necesidad de tener una gestión de almacenes puesto que más del 90% de los trabajadores del área de almacenes de la empresa Comercial Leo EIRL, están de acuerdo o totalmente de acuerdo en carencia de algunas cosas de carácter administrativo.

Realizada la propuesta de mejora se procedió a determinar la viabilidad del proyecto, para tal caso se asumió el cumplimiento total de todas las actividades planificadas, teniendo los siguientes resultados:

Inversión del proyecto: S/200,000.00

TD: 10

**Tabla N° 23.** Flujo de caja de la propuesta de estudio de método

Mes	Ingresos 2019	Egresos 2019	Utilidad Programada S/	% Utilidad/Ingreso Programada
<b>Proceso de Implementación (Mes 0)</b>	0.00	200,000.00	-200,000.00	0%
<b>Enero</b>	664,967.83	527,762.01	137,205.82	21%
<b>Febrero</b>	753,981.84	553,494.63	200,487.21	27%
<b>Marzo</b>	891,390.57	591,996.92	299,393.65	34%
<b>Abril</b>	579,175.81	387,856.15	191,319.66	33%
<b>Mayo</b>	613,626.42	433,834.31	179,792.11	29%
<b>Junio</b>	632,278.14	469,453.54	162,824.60	26%
<b>Julio</b>	655,283.25	512,754.13	142,529.12	22%
<b>Agosto</b>	539,956.62	382,796.06	157,160.56	29%
<b>Septiembre</b>	567,701.11	437,259.98	130,441.13	23%
<b>Octubre</b>	629,847.25	394,147.12	235,700.13	37%
<b>Noviembre</b>	812,504.77	281,864.48	530,640.29	65%
<b>Diciembre</b>	769,556.76	567,615.39	201,941.37	26%
<b>Totales</b>	<b>8,110,270.36</b>	<b>5,740,834.72</b>	<b>2,369,435.64</b>	<b>29%</b>

Fuente: Elaboración propia

La propuesta de mejora establece una inversión inicial de S/ 200,000.00, proyectando para el año 2020, estimando un aumento del 15% en nuestra inversión mensualmente obteniendo S/. 8, 110,270.36 de inversión anual y unos egresos de S/:5, 740,834.72, obteniendo una utilidad del 29% entre utilidad/ingreso.

De la información obtenida de la tabla N°23 se procedió a determinar el costo – benéfico del proyecto:

**Tabla N° 24.** Cálculo del costo beneficio de la propuesta

<b>SUMA INGRESOS</b>	<b>S/4,632,593.95</b>
<b>SUMA EGRESOS</b>	<b>S/3,240,029.86</b>
<b>COSTO-INVERSIÓN</b>	<b>S/3,040,029.86</b>
<b>B/C</b>	<b>1.52386462</b>

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir según la Tabla N°1 que el proyecto debería llevarse a cabo, puesto que el  $B/C > 1$ , esto quiere indicar que por cada sol que se invierta se ganará 1.52 soles aproximadamente.

## V. DISCUSIÓN

El manejo de materiales en el almacén de la Ferretería Leo, en lo que respecta a recepción de materiales, almacenamiento y movimiento pueden estar incidiendo de manera negativa en la gestión de almacenes porque según la tabla 19, el 96% está de acuerdo o totalmente de acuerdo en mejorar la recepción de materiales, el 92% en almacenamiento y el 83,6% en movimiento de materiales, lo anterior se sustenta en Bernal, (2019) considera que es una metodología para lograr la mejora continua y se debe realizar en forma sistemática. Esta metodología también hace referencia a la aplicación Clasificación ABC siendo un instrumento de agrupación de las mercancías conforme a valores, como el precio por unidad y el total demandado de cada año. Permitiendo optimizar recursos en el inventario según su importancia y consumo. Del mismo modo los clasifica de la siguiente manera: Los productos A, su consumo anual de bienes va desde 70% - 80% es el más elevado, teniendo una alta rotación de inventario entre 10 y 20 % de los productos de inventario general. Los productos B, su consumo anual va desde 15% - 30% teniendo un valor de consumo medio, representando aproximadamente el 30% de los productos de inventario general. Los productos C, cuenta solo con el 5 % del valor del consumo anual, siendo los recursos con más bajo valor de consumo y el 50% de los recursos del inventario general. Dicho análisis ABC su actualización deberá ser periódicamente, esto depende a las exigencias de los consumidores, y de la caducidad de los productos, se podrá identificar y realizar una buena gestión de inventarios.

La tabla 19, existe la necesidad de tener una gestión de almacenes puesto que más del 90% de los trabajadores del área de almacenes de la Ferretería Leo, están de acuerdo o totalmente de acuerdo en carencia de algunas cosas de carácter administrativo según con El Grupo NW (2018) comenta “La actividad que debe tener en cuenta para cualquier organización en la industria de comercialización de mayor escala. Implicando una mayor fiscalización de las existencias propias, siendo el Control del inventario.

Sandoval, C (2017) en su trabajo de investigación, su objetivo fue aplicar la metodología de mejora continua para optimar la eficacia en la gestión de almacenes

en el hospital regional de Lambayeque. El diseño de la investigación fue cuantitativo, no experimental transeccional. Concluyó en la disminución de los costes de almacenamiento, la reducción de los costos administrativos cometidos por la posesión de unidades en stock.

Referente a planificación y organización en la Ferretería, el 92% de los encuestados están de acuerdo de contar con procedimientos de gestión de almacenes, que permita un buen desempeño del área (figura 01), el 100% están de acuerdo en contar con un colaborador exclusivo en los almacenes que le permita tener mayor facilidad a la hora de requerir un producto (figura 02). De acuerdo con Guzmán, Enrique (2017) de acuerdo a Gutiérrez Pulido, Humberto (2014), explica el ciclo PHVA (plan, do, check, act.) siendo de gran ayuda para organizar, plantear proyectos que perfeccionan la producción y la calidad a toda etapa u área de una empresa. Es conocido con el nombre de Ciclo PHVA, Ciclo de la Calidad o Ciclo Deming, pone en marcha un plan (planear), luego plantea un (hacer), se hace seguimiento si lograron los objetivos (verificar) y luego se actúa (actuar), [...]. La forma que está diseñado el ciclo, lo hace idóneo para encontrar mejoras, y es incluido en planes de mejora para un proyecto.

Referente al manejo de información en Ferretería Leo, el 67% de los encuestados está de acuerdo en contar con un documento o manual de procedimientos de gestión de almacenes (figura 06), el 75% está de acuerdo en contar con una capacitación en manejo de almacenes, para que pueda tener mejor desempeño al desarrollar su labor (figura 15). Mediante el Plan se establece el objetivo y los procedimientos a seguir, el “do” por su traducción, Hacer; es mediante el cual se implementa los procesos y designa los recursos y dependencias planificadas en la fase anterior, todo en escala pequeña para minimizar los riesgos y de manera de prueba. En el siguiente paso denominado “check” o verificar; se efectúa el seguimiento y mediciones de los procesos, evaluando si cumplen o no su función las medidas tomadas, luego de ello se formulan los resultados y las acciones correctivas de ser el caso. Finalmente se aplica el “act” o actuar, utilizando una serie de operaciones para mejorar y transformar los procesos y operaciones, hasta que se vean los resultados deseados.

Respecto a la recepción de materiales en (figura 8) todos los trabajadores (100%) están de acuerdo en controlar el ingreso de los materiales, para evitar pérdidas

de materiales. De acuerdo con De la Cruz y Morán (2016) en su trabajo de investigación, su objetivo vital fue examinar el proceso operativo de control de inventario que opera la compañía e implantar las mejoras de caso. Siendo una investigación descriptiva, y tuvo como principales conclusiones: el excelente método que la empresa debe manejar es el “justo a tiempo” ya que se optimizó el sistema de control del inventario y la mercadería llegaría en el momento indicado, así mismo mantiene la estabilidad en el stock en relación a la petición, siendo una ventaja de este método, lo importante es que la empresa pueda invertir para que mejore el control del sistema de inventario y los procedimientos diarios.

Respecto a los movimientos de materiales en (figura 19) se puede indicar que 75% de las personas encuestadas manifiesta estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en organizar los almacenes para tener la facilidad de adquirir un producto de acuerdo con Villavicencio, J (2015) Su objetivo principal fue realizar una gestión de inventarios para optimizar la cadena de suministro en la organización. El diseño de este trabajo fue descriptivo – causal. Concluyendo que la óptima distribución de inventarios ABC ejecutada mejoró el proceso de suministro en la Empresa R. El mayor activo son los inventarios, la poca de dedicación y atención, provocando faltas y sobrantes; con la práctica de lote económico se solicita de forma más eficiente, reduciendo costos, productos, mediante la disminución de niveles de stock, de seguridad, de desperdicios y de rechazos logrando tomar mejores decisiones.

El 100% de los trabajadores están totalmente de acuerdo y de acuerdo en la existencia de confiabilidad en los inventarios de los materiales El 92% de los trabajadores de la Ferretería Leo, están totalmente de acuerdo y de acuerdo en que los materiales del almacén son de calidad de acuerdo con Guzmán, Enrique (2017) de acuerdo a Gutiérrez Pulido, Humberto (2014), explica el ciclo PHVA (plan, do, check, act.) siendo de gran ayuda para organizar, plantear proyectos que perfeccionan la producción y la calidad a toda etapa u área de una empresa. Es conocido con el nombre de Ciclo PHVA, Ciclo de la Calidad o Ciclo Deming, pone en marcha un plan (planear), luego plantea un (hacer), se hace seguimiento si lograron los objetivos (verificar) y luego se actúa (actuar), [...]. La forma que está diseñado el ciclo, lo hace idóneo para encontrar mejoras, y es incluido en planes de mejora para un proyecto

El 92% de trabajadores están totalmente de acuerdo y de acuerdo en la existencia de capacidad de espacio en los almacenes, ya que en la Ferretería Leo existen un amplio almacén que no está bien acondicionado para que el material que ingresa este bien distribuido de acuerdo con Zamata, Alan (2017) dicen que 04 las son las fases del ciclo Deming: Planificar (Plan); forma objetivos y procedimientos. Hacer (Do); instala procesos designando los recursos y responsabilidades, en prueba de escala. Verificar (Check); rastreo y medición respecto a las técnicas. Actuar (Act); ejecutan operaciones para la mejora y transformación de las operaciones y/o procesos, hasta alcanzar el objetivo. (p.37). de tal forma que una vez terminada la última etapa de Actuar se debe volver a la primera etapa de Planificar y repetir el ciclo de nuevo, de esta manera las actividades se reevalúan periódicamente para adicionar nuevas mejoras. La aplicación de esta metodología está orientada principalmente para ser empleada en organizaciones y/o empresas.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Según el diagnóstico realizado, los procesos actuales en la gestión de almacenes no se encuentran estandarizados y no cumplen con los aspectos para el adecuado control, perjudicando las declaraciones al cliente.
2. La propuesta de gestión de almacenes permitirá mejorar la productividad de la empresa Ferretería Leo de la ciudad de Talara, teniendo en cuenta las dimensiones referentes a almacenes como fueron planificación y diagnóstico, manejo de información, recepción de materiales, almacenamiento de materiales, movimiento de materiales, calidad y capacidad. Así mismo se analizó la productividad del almacén de la empresa en base a la eficiencia pudiéndose incrementar la eficacia en un 15% mensualmente.
3. Se realizó un diagnóstico de los almacenes de la empresa Ferretería Leo en la ciudad de Talara, en base a una encuesta formada por 18 preguntas, obteniéndose que más del 90% de los trabajadores del área de almacén manifiestan estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en contar con una gestión de almacenes que guíen las actividades del área. Así mismo con la entrevista realizada al jefe de Área, pudimos manifestar, que no está totalmente informada y/o conectada con cada una de las áreas que forman parte de la empresa, obteniendo como resultado falencias en la gestión y control de almacenes.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Elaborar un sistema de tarjetas o kardex digital, que permita tener un mejor control de los ingresos y salida de los materiales en el almacén, mejorando de manera muy significativa el control de inventario, y demás procesos que estén conectados al mismo.
2. Modernizar los procesos de entrada y salida de materiales a través de un Kardex electrónico.
3. Capacitación de todos los empleados de almacén en gestión de almacenes que garantice un mejor desenvolvimiento en sus labores.

## **ANEXOS**

**Anexo N°03. Tabla de operacionalización**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	UNIDAD
Metodología PHVA	Estructura planes para mejorar los niveles. Se desarrolla un plan, luego se comprueba a pequeña escala, se supervisa si se obtuvieron los efectos deseados y se actúa en consecuencia (Gutiérrez, 2008).	Planificar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir los objetivos</li> </ul>	Identificar causas de problemas. Elaborar objetivos	Razón
		Hacer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de las 5s</li> <li>Hacer el trabajo</li> </ul>	Realización de actividades Controlar, desarrollo de actividades, método.	Razón
		Verificar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar los resultados</li> </ul>	Verificar lo planeado Verificar los controles	Razón
		Actuar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar una acción</li> </ul>	Nivel de aplicación de correctivos.	Razón
Control de inventario	Es un proceso que busca regular los flujos entre la demanda y la oferta, optimizando los costos, la distribución, y satisfaciendo los requerimientos de los procesos productivos Correa (2010).	Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requisición de compra</li> <li>Cotización y negociación</li> <li>Pedido al proveedor</li> </ul>	Planificación de compra de mercadería	Razón
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de la mercadería</li> <li>Registro de la mercadería</li> <li>Clasificación de la mercadería</li> </ul>	Entrada de mercadería	Razón
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Venta de la mercadería</li> <li>Salida del almacén</li> </ul>	Salida de mercadería	Razón

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 04. Instrumento de recolección de datos.

### CUESTIONARIO DE CONTROL DEL INVENTARIO

#### ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Buenos días y/o tardes, se les pide responder el siguiente cuestionario, el cual tiene carácter confidencial con fines académicos, para obtener información relevante para cumplir con los objetivos de la investigación titulada: **“Propuesta de metodología PHVA para mejorar el control de inventarios en la Empresa Comercial Leo, Talara 2020”**. Agradeciendo su colaboración, lea las siguientes preguntas y responda con veracidad según crea conveniente:

Datos: Hombre \_\_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	INDIFERENTE	DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO
1	2	3	4	5

<b>GESTIÓN DE ALMACENES</b>	<b>TA</b>	<b>A</b>	<b>I</b>	<b>D</b>	<b>TD</b>
<b>Planificación y Organización</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Tiene conocimiento de la existencia de procedimientos de gestión de almacenes?					
¿Crees que es necesario que la empresa cuenta con un colaborador exclusivo para la atención en almacén?					
¿La empresa tiene establecido un cronograma de atención en el área de almacén?					
¿Se encuentra de acuerdo si se establece un horario para la atención de requerimientos?					
<b>Manejo de la información</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿La empresa tiene establecido procedimientos para la gestión de almacenes?					
¿Se hizo entrega del procedimiento de gestión de almacenes al personal?					
¿Se recibe capacitación (entrega de material) de los procesos realizados en el almacén?					
<b>Recepción de materiales</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Se valida y controla el ingreso del material?					

¿Recibes tus pedidos completos y en el tiempo requerido?					
<b>Almacenamiento del material</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿El almacenamiento de mercadería se realiza según los procedimientos establecidos en la norma?					
<b>Movimiento de materiales</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Observa codificación y orden en el almacén?					
¿El sistema de ubicación en el almacén favorece en la gestión de retiro de material?					
¿Crees que el sistema de salida de material, herramienta y/otros es la adecuada?					
¿Sueles recurrir varias veces al almacén?					
<b>Calidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Existe confiabilidad en el manejo del Inventario y stock del almacén?					
¿Los materiales y/o productos que recibes son de la calidad requerida?					
<b>Capacidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Crees que la capacidad del almacén es la adecuada?					

Fuente: Elaboración propia.

## ENTREVISTA A LA ENCARGADA DE LA EMPRESA

### ADMINISTRADORA

**NOMBRE: KATHERINE KARLA AGREDA S.**

1. ¿Qué opina del proceso que se lleva a cabo actualmente en la empresa Comercial Leo EIRL?
2. ¿Cree usted que el proceso es el adecuado en la empresa Comercial Leo EIRL?
3. ¿Conoce usted sobre la metodología PHVA?
4. ¿Cree usted que aplicando la metodología PHVA beneficiaría al control de inventarios?
5. ¿Cree usted que el personal contratado es altamente calificado para desempeñar sus funciones en la empresa?
6. ¿Con qué frecuencia se verifica los inventarios en la empresa?

**Anexo 05. Validez de los instrumentos de recolección de datos.**



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, PABLO EDNER BEREJA CASRILLO con DNI N° 43659131 Magister en TITULADO EN INGENIERIA INDUSTRIAL N° ..... ANR: ..... de profesión INGENIERO INDUSTRIAL desempeñándome actualmente como INGENIERO HSE en GRANA Y MONTERO S.A .....

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Guía de observación
- Cuestionario (Encuesta)
- Entrevista

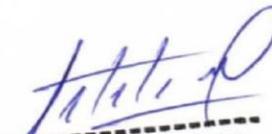
Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Formato Cuestionario (encuesta)	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

Formato Entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia			✓		
6. Intencionalidad			✓		
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 19 días del mes de Noviembre del Dos mil Diecinueve.

Mgtr. : TITULADO PABLO EDHER BETETA CASTILLO  
 DNI : 43654131  
 Especialidad : INDUSTRIAL  
 E-mail : p5TTAC@gmail.com

  
 PABLO EDHER BETETA CASTILLO  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 Reg. CIP N° 172869



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gerardo Sosa Pando con DNI N° 03591940 Magister  
en Docencia Universitaria N°  
ANR 67114 de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome  
actualmente como Docente en  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

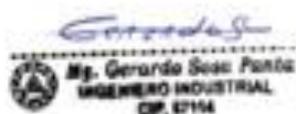
- Guía de observación
- Cuestionario (Encuesta)
- Entrevista

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

Formato Cuestionario (encuesta)	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

Formato Entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia			✓		
6. Intencionalidad			✓		
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Pura a los 19 días del mes de Noviembre del Dos mil Diecinueve.



Mgtr.  
DNI  
Especialidad  
E-mail

Gerardo Sosa Pantoja  
03591940  
INGENIERIA INDUSTRIAL  
gerardodclan@gmail.com



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Sicrey Carol Vázquez Quinvalú con DNI N° 44086044 Magister  
en.....  
.....N° ANR: ..... de  
profesión Ingeniero Industrial desempeñándome  
actualmente como Supervisor de Seguridad en  
Vivocru SAC  
.....

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Guía de observación
- Cuestionario (Encuesta)
- Entrevista

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Formato Cuestionario (encuesta)	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				x	
2. Objetividad				x	
3. Actualidad				x	
4. Organización			x		
5. Suficiencia			x		
6. Intencionalidad				x	
7. Consistencia			x		
8. Coherencia				x	
9. Metodología			x		

Formato Entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia				X	
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 19 días del mes de Noviembre del Dos mil Diecinueve.

Mgtr. :  
DNI :  
Especialidad :  
E-mail :

  
-----  
SISSY CAROL  
VASQUEZ QUEREVALU  
Ingeniera Industrial  
CIP N° 232158

# Metodología PHVA para mejorar el control de inventario en la Empresa Comercial Leo E.I.R.L



<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Raisa Zh. Seminario A.	Katherine Agreda S.	Edulvina Seminario A.
Aux. de Logística	Administrador	Gerente General

## 1. EMPRESA

La empresa COMERCIAL LEO E.I.R.L. Desde su fundación en el 1993, trabaja como una empresa de venta de materiales y productos afines a la construcción, así mismo da servicio de transporte dentro del rango de la construcción y obra civil.

La empresa se crea con el objetivo de ofrecer toda una gama de materiales para construir, arreglar, los desperfectos del hogar y la solución en materiales para conocedores de las áreas de, plomería, electricidad, construcción en general. Este negocio surge por la necesidad de los materiales que son escasos o que simplemente no son comerciales, así mismo ofrecemos tanto por el área geográfica como en el resto de la ciudad, el concepto innovador de esta empresa es ofrecer productos de alta calidad, con los precios más accesibles para el consumidor y empresas cercanas a la ciudad, para poder cumplir con sus necesidades y expectativas cuando adquiere el producto y/o material. Sin menos importante ofrecemos el servicio de transporte de carga a nivel nacional.

La clave: un equipo de profesionales preparados para atender todos los requerimientos en cada uno de los clientes, desde su pedido hasta su entrega, cumpliendo con los procedimientos internos de la empresa, los estándares de calidad y comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

La búsqueda de la calidad en cada producto es nuestra guía para cumplir eficientemente con los objetivos y la visión de la empresa, identificando una forma particular de trabajar. Un equipo profesional y ordenado y el cumplimiento de los plazos de entrega de pedidos son características que hacen que nuestros clientes públicos y privados sean locales, provinciales y/o de otras regiones, estén contentos y así permitan el crecimiento de esta empresa COMERCIAL LEO E.I.R.L

## 2. OBJETIVO

La presente propuesta tiene como objetivo plantear y diseñar un sistema de mejora aplicando la metodología de PHVA y sus herramientas respectivas, a fin de lograr un incremento del 15% en sus ingresos mensualmente y tener mejor control de los inventarios y almacenes.

## 3. RESPONSABLES

Gerente General – Edulvina Seminario Agurto.

Jefe de administración – Katherine Karla Agreda Seminario.

Auxiliar logístico – Raisa Zhakira Seminario Acedo.

Encargado de despacho – Jonatan Seminario Farfán

#### 4. DESARROLLO

A continuación, se realizó una evaluación de cada actividad PHVA antes de la mejora mediante un check list donde se determina el % de estado de cumplimiento de las actividades; a fin de poder realizar la comparación y obtener el porcentaje de la mejora. Para ello utilizaremos la fórmula de %Cumplimiento de Actividades:

$$\%C.A = \left( \frac{PuntajeObtenido}{PuntajeTotal} \right) \times 100$$

##### 4.1. Planificar

En esta etapa se planifica todas las actividades que se realizaran en el proceso de control de inventarios, abarcando entre ellas como es que se realiza la planificación antes de la llegada de la mercadería a nuestros almacenes. Las actividades serán evaluadas de acuerdo al % de cumplimiento de actividades planificadas.

Tabla N°1. Chek list de la etapa de Planificar (pre-test).

CHECK LIST							
Empresa:	Comercial Leo						
Calificado:	Raisa Seminario Acedo						
PLANIFICAR			CALIFICACIÓN				
ITEM	ACTIVIDADES	0	1	2	3	4	TOTAL
1	Observación visual del stock de mercadería			X			2
2	Evaluación y selección del proveedor			X			2
3	Solicitud de compra de mercadería			X			2
4	Compra de mercadería		X				1
5	Coordinaciones para el traslado de la mercadería		X				1
6	Programar toma física de inventarios	X					0
7	Comunicar Cronograma			X			2
8	Preparación de ambientes		X				1
9	Generar informes			X			2
<b>TOTAL</b>		<b>9/36=0.25</b>					<b>13</b>

CALIFICACIÓN		PUNTAJE TOTAL =36	PUNTAJE OBTENIDO=13
Donde:	Puntaje:		$\%C.A = \left( \frac{PuntajeObtenido}{PuntajeTotal} \right) \times 100$ $\%C.A = \left( \frac{13}{36} \right) \times 100 = 36.11\%$
0=Muy malo	1		
1=Malo	3		
2=Regular	5		
3=Bueno	0		
4=Excelente	0		
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°1, se observa que respecto al % de cumplimiento de actividades de la primera etapa (Planificar) solo se alcanzó un puntaje obtenido de 36 y como resultado tenemos solo un 36.11% de actividades cumplidas según a las actividades que involucran la planificación.

#### 4.2. Hacer

En esta etapa se evalúan las actividades de la ejecución del control, siguiendo el plan elaborado paso a paso.

Tabla N°2. Chek list de la etapa de Hacer (pre-test).

CHECK LIST							
Empresa:	Comercial Leo						
Calificado:	Raisa Seminario Acedo						
HACER			CALIFICACIÓN				
ITEM	ACTIVIDADES	0	1	2	3	4	TOTAL
1	Informar entrada de mercadería al almacén		X				1
2	Anexar el formato correspondiente para la entrega de la mercadería al almacén			X			2
3	Realizar la recepción de la mercadería		X				1
4	Clasificación de los elementos en el almacén			x			2
5	Ubicación correcto de mercadería			x			2
6	Señalización		x				1
<b>TOTAL</b>		<b>6/24=0.25</b>					<b>9</b>

CALIFICACIÓN		PUNTAJE TOTAL =24	PUNTAJE OBTENIDO=9
Donde:	Puntaje:		
0=Muy malo	0		
1=Malo	3		
2=Regular	3		
3=Bueno	0		
4=Excelente	0		
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>		

$$\%C.A = \left( \frac{PuntajeObtenido}{PuntajeTotal} \right) \times 100$$

$$\%C.A = \left( \frac{9}{24} \right) \times 100 = 37.50\%$$

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, se observa que respecto al % de cumplimiento de actividades de la segunda etapa (Hacer) se puede apreciar que hay deficiencia en los procesos, obteniendo un 37.50% como resultado.

### 4.3. Verificar

En esta etapa se evalúan las actividades de verificación e inspección que existen dentro del proceso.

Tabla N°3. Chek list de la etapa de Verificar (pre-test).

CHECK LIST							
Empresa:	Comercial Leo						
Calificado:	Raisa Seminario Acedo						
VERIFICAR		CALIFICACIÓN					
ITEM	ACTIVIDADES	0	1	2	3	4	TOTAL
1	Validación de la mercadería entrante		X				1
2	Verificación del estado de la mercadería		X				1
3	verificación de fechas de fabricación		X				1
4	Inspección de ubicación de la mercadería			X			2
5	Registro en ficha y/o Kardex			X			2
6	Archivo en CPU		X				1
7	Inspección y control final			X			2
8	Registro en inventario final	X					0
<b>TOTAL</b>		<b>6/24=0.25</b>					<b>10</b>

CALIFICACIÓN		PUNTAJE TOTAL =24	PUNTAJE OBTENIDO=10
Donde:	Puntaje:		
0=Muy malo	1		
1=Malo	4		
2=Regular	3		
3=Bueno	0		
4=Excelente	0		
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>		

$$\%C.A = \left( \frac{\text{PuntajeObtenido}}{\text{PuntajeTotal}} \right) \times 100$$

$$\%C.A = \left( \frac{10}{24} \right) \times 100 = 41.67\%$$

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se observa que respecto al % cumplimiento de actividades de la tercera etapa (verificar) se puede apreciar que también hay una deficiencia y una baja calificación al no cumplir con las expectativas deseadas, por lo tanto, como resultado tenemos solo un 41.67%.

#### 4.4. Actuar

En esta cuarta etapa (actuar) se obtiene los datos de la primera etapa (planificar), se llega a obtener un puntaje obtenido de 13 y como resultado tenemos un puntaje total de 36.

$$\%C.A = \left( \frac{\text{PuntajeObtenido}}{\text{PuntajeTotal}} \right) \times 100 \qquad \%C.A = \left( \frac{13}{36} \right) \times 100 = 36.11\%$$

### 5. Aplicación del PHVA

#### 5.1. Etapas del PHVA

PASOS: PHVA
Etapa 1: <b>Planificar</b>
Etapa 2: <b>Hacer.</b>
Etapa 3: <b>Verificar.</b>
Etapa 4: <b>Actuar.</b>

#### 5.2. ETAPA 1: Planificar

Al conocer ya los problemas de la empresa Comercial Leo EIRL, definiremos los objetivos y con ellos las posibles soluciones a los cuales vamos a centrarnos para lograr el aumento de la rentabilidad de la empresa y los ingresos en un 15% mensualmente.

##### 5.2.1. Planeamiento Estratégico

Para poder empezar con la propuesta de implementación, se empezó con la entrevista al encargo del área de la empresa, parte del personal administrativo, así como algunos colaboradores que intervienen en el proceso, los cuales nos ayudaron con la validación de la misión y visión, a fin de validar si se están relacionadas con lo que la empresa necesita apuntar. Para la mejora de los objetivos, se hizo uso de la herramienta de planeamiento estratégico.

### MISION ACTUAL

Ser una empresa comprometida con la excelencia, ofreciendo una gran diversidad de productos de ferretería, dirigidos a diferentes sectores de la economía nacional, los esfuerzos estarán apuntando a crear y desarrollar valores para los clientes, capacitando permanentemente a nuestros colaboradores y estableciendo una comunicación abierta y directa con los clientes.

### MISION MEJORADA

Somos una empresa especializada en el sector ferretero, que trabaja día a día para satisfacer necesidades, deseos y expectativas de nuestros clientes a través de diversos servicios; amplio portafolio de productos con las mejores marcas, excelente calidad y precios competitivos; y a través de un equipo humano altamente capacitado, Nos esforzamos cada día por ser líderes en el mercado local.

### VISIÓN ACTUAL

Ser reconocidos como una empresa sólida, manteniendo un fuerte posicionamiento por dar soluciones integrales y cubrir las expectativas en el producto y/o material de todos los clientes.

### VISIÓN MEJORADA

Ser una empresa líder en el sector ferretero en el departamento de Piura, buscando superar las expectativas de nuestros clientes, proyectándonos como una compañía competitiva que sea de gran aporte para el crecimiento económico de nuestra región.

### 5.2.2. Análisis de los Valores

Se evaluaron los valores más resaltantes de la empresa y se encontró que hay un bajo nivel en el valor de la comunicación y confianza entre los operarios y el personal administrativo, además de tener que fortificar los valores de confianza y del trabajo en equipo.

### 5.2.3. Análisis Total de las Variables

En conjunto con la gerencia y colaboradores que se involucran en el control de inventarios y materiales, se evaluó las variables del proyecto. Luego de evaluar cada punto se realizó la matriz FLOR.

FORTALEZAS	LIMITACIONES
<b>Brindar un buen servicio a los clientes, con precios competitivos y productos de calidad.</b>	No se cuenta con procedimientos
<b>Cobertura local y regional.</b>	No se cuenta con personal dedicado a áreas específicas
<b>Cartera de proveedores exclusivos.</b>	No hay planificación
<b>27 años de experiencias en el rubro.</b>	Ambientes reducidos y a distancia
<b>Flexibilidad en el trabajo.</b>	Mala gestión de gerencias
OPORTUNIDADES	RIESGOS
<b>Nuevas tecnologías</b>	Nuevos competidores
<b>Demanda de clientes</b>	Pérdida de clientes claves
<b>Expansión de nuevas sucursales en lugares estratégicos</b>	Difícil distribución de los materiales
<b>Pocas empresas dedicadas al mismo rubro</b>	No hay orden y limpieza

#### 5.2.4. Costo de la inversión

Para la evaluación de los costos de las mejoras a las que procederemos, realizamos una entrevista al gerente general, dándole a conocer la propuesta de mejora del proyecto; a fin de poder calcular un monto a provisionar para los nuevos cambios, los mismos que se aplicaron en el cálculo Beneficio/Costo, es preciso indicar que los datos financieros fueron estimados y proporcionados por la empresa; teniendo en cuenta los ingresos y egresos de la empresa.

INVERSIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA	
<b>Implementación de kit contable&amp;comercial + FEI</b>	S/ 33,919.22
<b>Construcción de ambiente por 20m2</b>	S/ 120,000.00
<b>Servicio de capacitación</b>	S/ 3,500.00
<b>Material de oficina</b>	S/ 2,000.00
<b>Otros</b>	S/ 40,580.78
	<b>S/ 200,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se evaluará cada actividad después de la mejora mediante un check list donde se determina el % del estado de satisfacción de cumplimiento de las actividades.

Evaluaremos en cuanto a las actividades involucradas en la planificación y se comparará con el antes.

Tabla N°4. Chek list de la etapa de planificar post-test.

CHECK LIST							
Empresa:	Comercial Leo						
Calificado:	Raisa Seminario Acedo						
PLANIFICAR		CALIFICACIÓN					
ITEM	ACTIVIDADES	0	1	2	3	4	TOTAL
1	Observación visual del stock de mercadería					X	4
2	Evaluación y selección del proveedor				X		3
3	Solicitud de compra de mercadería				X		3
4	Compra de mercadería				X		3
5	Coordinaciones para el traslado de la mercadería					X	4
6	Programar toma física de inventarios					X	4
7	Comunicar Cronograma					X	4
8	Preparación de ambientes				X		3
9	Generar informes				X		3
<b>TOTAL</b>		<b>9/36=0.25</b>					<b>31</b>

CALIFICACIÓN		PUNTAJE TOTAL =36	PUNTAJE OBTENIDO=31
Donde:	Puntaje:		
0=Muy malo	0		
1=Malo	0		
2=Regular	0		
3=Bueno	5		
4=Excelente	4		
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>		

$$\%C.A = \left( \frac{\text{PuntajeObtenido}}{\text{PuntajeTotal}} \right) \times 100$$

$$\%C.A = \left( \frac{31}{36} \right) \times 100 = 86.11\%$$

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se observa que respecto al % de estado de satisfacción del cumplimiento de actividades de la primera etapa (planificar) se puede apreciar que después de la mejora se ha llegado a un 86.11%, en comparación a la evaluación sin PHVA que nos arrojó como resultado un 36.11%.

### 5.3. ETAPA 2: Hacer

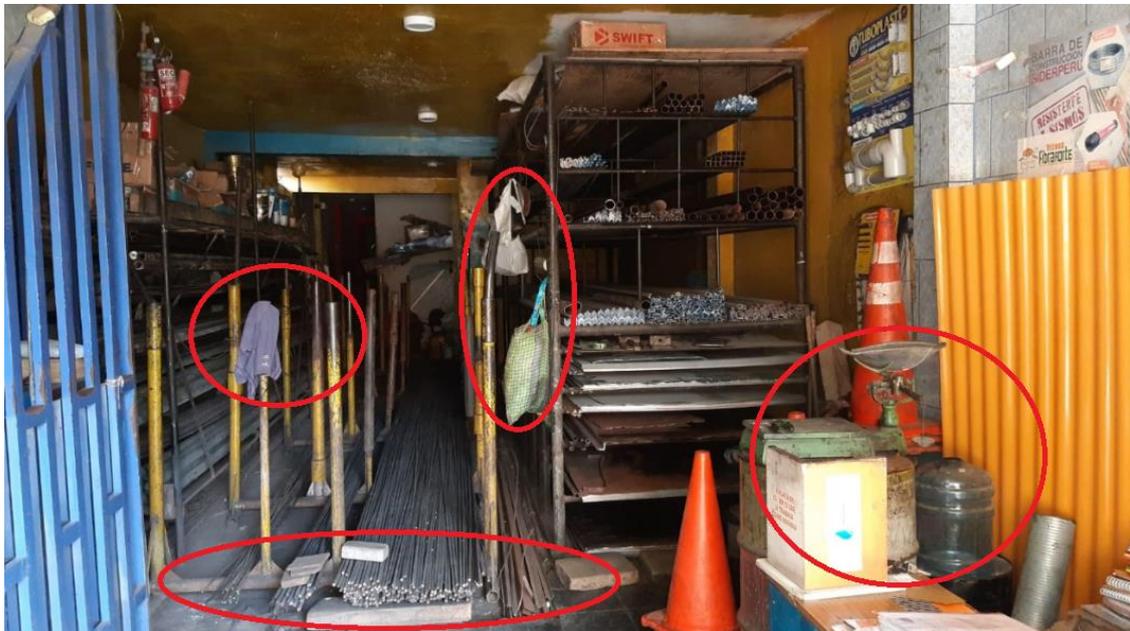
Como podemos observar en la evaluación de la problemática, es necesario la implementación de un programa de mejora como es las 5 "S", con la finalidad de resolver los puntos críticos del proceso, se procederá de la siguiente manera:

### 5.3.1. Implementación de las 5'S

- **Clasificar (Seiri)**

Se muestran fotos de objetos encontrados en el ambiente de trabajo (almacén) que obstruyen las labores diarias en la empresa y que necesitan reubicarse o desecharse según sea el caso.

Figura N°1: Estado del almacén principal



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 2: Recibimiento de mercadería



Fuente: Elaboración propia

Se procederá a la colocación de observaciones a través de Tarjetas de reporte de peligro (Tarjetas rojas) para realizar el plan de acción según importancia del objeto, las tarjetas serán elaboradas y propuestas por el personal que se involucra en el proceso.



**TARJETA DE REPORTE DE PELIGROS - TRP**

Este formulario debe usarse para reportar un evento no planificado, una condición o un acto inseguro que tenga el potencial de causar lesión o enfermedad a las personas, daño a la propiedad o al medio ambiente.

Nombre Empresa: \_\_\_\_\_  
 Nombre (opcional): \_\_\_\_\_  
 Supervisor (opcional): \_\_\_\_\_  
 Trabajo/Oficio: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ (dd/mm/aa) Hora: \_\_\_\_ am./p.m.  
 Lugar del Caso/Accidente/Condición insegura \_\_\_\_\_

He observado: (seleccionar una opción)  
 casi accidente     una condición insegura     un acto inseguro

Consecuencias posibles: (Seleccionar una opción)  
 Lesión o Enfermedad     Incendio  
 Daño ambiental/derrame     Accidente vehicular  
 Pérdida o daño equipo/material

Casi accidente/Condición o Acto inseguro relacionado a (Seleccionar sólo si aplica)  
 Barricada/tapas abiertas de piso     Interfaz hombre-máquina  
 Espacio confinado     Escalera/plataforma de trabajo  
 Grúas/lifting     Manejo de material  
 Aislamiento de energía (LOTO)     Equipo motorizado/vehículo  
 Excavación     EPP  
 Resbalar/tropezar/caída     Cumplimiento de procedimiento  
 Incendio     Andamios  
 Orden y aseo     Herramientas/equipos  
 Trabajos calientes     Otro



**TARJETA DE REPORTE DE PELIGROS - TRP**

Describa brevemente lo observado:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Se han tomado medidas correctivas?  
 Sí     No

¿Es necesario adoptar otras medidas?  
 Sí     No

Acciones correctivas tomadas/recomendadas:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Reportó esta observación a su capataz/supervisor o representante de HSE?  
 Sí     No

Si lo hizo, indicar a quién y cuándo  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- **Ordenar (Seiton)**

Se realizó un listado de las actividades principales para evaluarlas en conjunto con los colaboradores encargados de los almacenes, y nos sugieran las mejoras para el orden de los almacenes. Las sugerencias fueron consideradas en el costo de la inversión, a fin de provisionar el dinero para la compra de estantes, separadores, bandejas metálicas, construcción de ambientes, compra de equipos, entre otros.

Al igual se fijaron responsables en cada almacén (04 almacenes), para que lideren y establezcan funciones.

- **Limpiar (Seiso)**

Al igual que las anteriores “S”, se realizó un listado de las actividades sobresalientes, donde los colaboradores señalan mejoras en cuanto a la limpieza dentro de los ambientes, este proceso también lo tendrá a cargo la persona responsable designada de cada almacén.



## FICHA DE REPORTE DE INVENTARIO

		<b>Empresa Comercial Leo E.I.R.L</b> <b>RUC: 20225700649</b> <b>Domicilio: Av. B-98 A Lateral Pariñas - Talara - Piura</b>			
<b>Reporte de inventario</b>					
<b>Encargado</b>		<b>MES:</b>			
Empresa	Código	Stock Inicial	Ingreso	Total de unidades	dañadas - obsoletas y vencidas
Total					

Fuente: Elaboración propia

### FICHA DE REGISTRO DE INVENTARIO

	<b>Empresa Comercial Leo E.I.R.L</b> <b>RUC: 20225700649</b> <b>Domicilio: Av. B-98 A Lateral Pariñas - Talara - Piura</b>			
<b>Registro de inventario</b>				
<b>Encargado</b>				
<b>Mes:</b>				
Empresa	Código	Inventario inicial	Inventario final	Inventario promedio

Fuente: Elaboración propia

### CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS

	<b>Empresa Comercial Leo E.I.R.L</b> <b>RUC: 20225700649</b> <b>Domicilio: Av. B-98 A Lateral Pariñas - Talara - Piura</b>									
Ítem	Descripción	Unidad	Marca	Utilización trimestral	Costo unitario S/.	Costo trimestral	Inversión acumulada en existencias	Inversión % acumulada	% Artículo acumulado	Clase

Fuente: Elaboración propia

- **Disciplina (Shitsuke)**

Para esta etapa se realizará capacitaciones necesarias con expositores externos, cuyo costo está incluido dentro de la inversión; con el fin de concientizar al personal involucrado y pueda funcionar la aplicación de las 5" S"; ya que es un trabajo en conjunto.

El orden y limpieza cumple un papel principal en la ejecución de la metodología PHVA.

En esta etapa de hacer, se pone en práctica todas las actividades que se involucran, para esta etapa se aplicó la metodología 5" s" y con ella se evalúan los posibles resultados.

Tabla N°5. Chek list de la etapa de hacer post-test

CHECK LIST							
Empresa:	Comercial Leo						
Calificado:	Raisa Seminario Acedo						
HACER		CALIFICACIÓN					
ITEM	ACTIVIDADES	0	1	2	3	4	TOTAL
1	Informar entrada de mercadería al almacén				X		3
2	Anexar el formato correspondiente para la entrega de la mercadería al almacén					X	4
3	Realizar la recepción de la mercadería				X		3
4	Clasificación de los elementos en el almacén					X	4
5	Ubicación correcto de mercadería					X	4
6	Señalización					X	4
<b>TOTAL</b>		<b>6/24=0.25</b>					<b>22</b>

CALIFICACIÓN		PUNTAJE TOTAL =24	PUNTAJE OBTENIDO=22
Donde:	Puntaje:		$\%C.A = \left( \frac{\text{PuntajeObtenido}}{\text{PuntajeTotal}} \right) \times 100$ $\%C.A = \left( \frac{22}{24} \right) \times 100 = 91.67\%$
0=Muy malo	0		
1=Malo	0		
2=Regular	0		
3=Bueno	3		
4=Excelente	4		
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se observa que respecto al % de estado de satisfacción del cumplimiento de actividades de la segunda etapa (hacer) se puede apreciar que después de la mejora se ha llegado a un 91.67%, en comparación a la evaluación

sin PHVA que nos arrojó como resultado un 37.50%; pudiendo demostrar la importancia de la metodología 5”S”.

#### 5.4. ETAPA 3: Verificar

En esta tercera fase se expresa cuando ya se han conseguido las actividades de mejora de la propuesta, lo segundo es la comprobación de los resultados. En el lapso del proceso se debe incluir las mejores oportunidades y se ejecuta una estimación de cada una de sus fases, esta fase se promediará y comprobará la comprobación de lo establecido en el inicio.

Tabla N°6. Chek list de la etapa de verificar post-test

CHECK LIST							
Empresa:	Comercial Leo						
Calificado:	Raisa Seminario Acedo						
PLANIFICAR				CALIFICACIÓN			
ITEM	ACTIVIDADES	0	1	2	3	4	TOTAL
1	Validación de la mercadería entrante					X	4
2	Verificación del estado de la mercadería					X	4
3	verificación de fechas de fabricación				X		3
4	Inspección de ubicación de la mercadería				X		3
5	Registro en ficha y/o Kardex					X	4
6	Archivo en CPU				X		3
7	Inspección y control final					X	4
8	Registro en inventario final					X	4
<b>TOTAL</b>		<b>6/24=0.25</b>					<b>29</b>



CALIFICACIÓN		PUNTAJE TOTAL =24	PUNTAJE OBTENIDO=10
Donde:	Puntaje:		
0=Muy malo	0		
1=Malo	0		
2=Regular	0		
3=Bueno	3		
4=Excelente	5		
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>		

$$\%C.A = \left( \frac{\text{PuntajeObtenido}}{\text{PuntajeTotal}} \right) \times 100$$

$$\%C.A = \left( \frac{29}{24} \right) \times 100 = 120.83\%$$

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, se observa que respecto al % del estado de cumplimiento de actividades de la tercera etapa (verificar) se puede verificar que después de la

mejora nos da como resultado a un 120.83% de actividades involucradas, teniendo en cuenta la verificación, inspección y registro; a fin de llevar un control en todo el proceso.

Pues podemos ver en la tabla 7, la comparativa en porcentaje de las mejoras realizadas con la propuesta de la implementación del PHVA.

Tabla N°7. Comparación de las etapas del PHVA

	SIN PHVA	CON PHVA
PLANIFICAR	36.11%	86.11%
HACER	37.50%	91.67%
VERIFICAR	41.67%	120.83%

Fuente: Elaboración propia

Podemos observar que la mejora con la propuesta de implementación de la metodología PHVA, trae como consecuencia la mejora tanto en los procesos, así como una mejora en la rentabilidad de la empresa.

#### 5.5. ETAPA 4: Actuar

Para la etapa de actuar, se aplicará a detalle la ejecución de estándares de calidad mediante la elaboración de Procedimientos de trabajo, así como también reglamentos de seguridad y salud.

Se establecerán metas con el equipo de trabajo a largo y corto plazo; así como también se realizarán auditorías internas y externas.

Pues cabe resaltar que la metodología PHVA, trae consigo mejora en todos los parámetros, como son la productividad, aumenta la participación de mercado, supervivencia de la empresa, control y mejora en los procesos, aumenta la rentabilidad de la empresa, entre otros beneficios.

Para poder cuantificar de manera correcta y exacta el costo de implementación se procedió a desarrollar un presupuesto de inversión por S/. 200,000.00. Este presupuesto fue desarrollado paso a paso conforme se realizaba el presente proyecto para tener mayor control en los gastos que se procederán a detallar y que serán necesarios para el éxito de la implementación.

## **6. CONCLUSIÓN:**

Según el diagnóstico realizado, los procesos actuales en la gestión de almacenes no se encuentran estandarizados y no cumplen con los aspectos para el adecuado control de inventario y mercaderías, perjudicando la rentabilidad de la empresa, para ello se aplicó la encuesta a todos los involucrados en el área.

La propuesta de la implementación de la metodología, de mano con la gestión de almacenes permitirá mejorar los procesos y rentabilidad de la empresa Ferretería Leo de la ciudad de Talara, teniendo en cuenta las dimensiones referentes a almacenes como fueron planificación y diagnóstico, manejo de información, recepción de materiales, almacenamiento de materiales, movimiento de materiales, calidad y capacidad. Pues se estima el incremento de un 15% en los ingresos mensuales de la empresa.