



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

“Aplicación de la Gestión de compras para mejorar el
abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine
Service Perú S.A.C., Lurín, 2021”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Jimmy Junior Leno Avila (ORCID: 0000-0002-2921-0461)

ASESOR:

Mgrt. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo (ORCID: 0000-0001-7188-119X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

Lima – Perú

2021

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a todas las personas que me apoyaron, especialmente a mis padres por haberme enseñado a ser mejor cada día, a esforzarme y poder cumplir cada objetivo que me trazo a lo largo de mi vida, a mi novia quien siempre estuvo apoyándome en los momentos malos y buenos, quien es el soporte para seguir adelante y es la motivación constante para alcanzar mis anhelos.

Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a dios por permitirme tener y disfrutar mi familia, por apoyarme en cada momento de mi vida, gracias a mi novia quien siempre apoyo y me alentó por ser más en esta vida.

Este nuevo logro es gracias a todos ustedes, lo cual he culminado con éxito un proyecto que al principio parecía ser interminable por los acontecimiento y problemas que se dieron en mi vida.

Índice

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	2
1.1.1 Realidad Problemática Global.	2
1.1.2 Realidad Problemática Nacional.....	3
1.2. Trabajos Previos.	5
1.2.1. Antecedentes Internacionales.....	5
1.2.2. Antecedentes Nacionales	8
1.3. Teorías Relacionadas al tema	9
1.3.1. Variable independiente: Gestión de compra.....	9
1.3.2. Variable dependiente: Abastecimiento	14
1.4. Formulación al Problema	15
1.4.1. Problema General	15
1.4.2. Problema Especifico 1.	15
1.4.3. Problema Especifico 2.	16
1.5. Justificación del estudio	16
1.5.1. Justificación teórica	16
1.5.2. Justificación Metodológica.....	16
1.5.3. Justificación Económica	16
1.5.4. Justificación Social	16
1.6. Hipótesis.....	17
1.6.1. Hipótesis General.....	17

1.6.2.	Hipótesis Especifico 1	17
1.6.3.	Hipótesis Especifico 2	17
1.7.	Objetivo	17
1.7.1.	Objetivo General.....	17
1.7.2.	Objetivo Especifico 1.....	17
1.7.3.	Objetivo Especifico 2.....	17
II.	MÉTODO	18
2.1.	Tipo de investigación.....	18
2.1.1.	Tipo de investigación.....	18
2.1.2.	Diseño de investigación	19
I.1.	Población, muestra y muestreo.....	21
I.1.2.	Muestra.	21
I.1.3.	Muestreo.	21
I.2.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos, validez y confiabilidad	21
I.2.1.	Validez	21
I.2.2.	Confiabilidad.	21
I.3.	Métodos de análisis de datos	22
I.4.	Aspectos éticos.....	22
I.5.	Desarrollo de la propuesta.....	22
I.5.1.	Situación actual.....	22
I.5.2.	Propuesta de mejora.....	29

I.5.3. Ejecución de la propuesta	29
I.5.4. Resultado de la implementación	44
2.7.5. Análisis económico financiero.....	50
III. RESULTADOS	53
3.1. Análisis descriptivo.....	54
3.1.1. Análisis descriptivo de la variable independiente: Gestión de compra	54
3.1.2. Análisis descriptivo de la variable dependiente: Abastecimiento	56
3.2. Análisis inferencial	59
IV. DISCUSIÓN	65
V. CONCLUSIONES	66
VI. RECOMENDACIONES.....	67
VII. REFERENCIAS	68
VIII. ANEXOS.....	71

Índice de Figuras

Figura 1 Participación Global de Hitachi	2
Figura 2 Ranking de Ventas Anuales	3
Figura 3 Ranking Nacional de posicionamiento en el Mercado	4
Figura 4 Participación de Zamine en Perú	5
Figura 5 Modelo de Cadena de Suministro	10
Figura 6 Información y/o Disponibilidad de Piezas para las Palas Hitachi	23
Figura 7 Información y/o Disponibilidad de Piezas Hitachi	23
Figura 8 Representación Gráfica del Inventario	28
Figura 9 Representación Gráfica de los proveedores certificados, 2020	30
Figura 10 Representación Gráfica de la calidad de pedidos generados, 2020	32
Figura 11 Representación Gráfica de las compras rechazadas, 2020	34
Figura 12 Representación Gráfica del volumen de compra, 2020	35
Figura 13 Representación Gráfica del nivel de servicio, 2020	37
Figura 14. Representación gráfica del ROA	38
Figura 15 Representación gráfica de Pareto	41
Figura 16 Análisis de datos de clasificación, primero 5 meses	41
Figura 17 Criterios de clasificación	42
Figura 18 Análisis de datos de clasificación, 5 meses después	43
Figura 19 Representación gráfica de Pareto	43
Figura 20 Criterios de clasificación	44
Figura 21 Reporte de proveedores evaluados, 2020	44
Figura 22 Representación gráfica de los proveedores evaluados 2020	44
Figura 23 Reporte de compras	45
Figura 24 Representación gráfica de la calidad de pedidos generados	45

Figura 25 Reporte de pedidos rechazados	46
Figura 26 Representación gráfica de pedidos rechazados	46
Figura 27 Reporte de volumen de compra.....	47
Figura 28 Representación gráfica de volumen de compra.....	47
Figura 29 Reporte de nivel de atención	48
Figura 30 Representación gráfica de nivel de atención	48
Figura 31 Reporte del ROA	49
Figura 32 Representación gráfica del ROA.....	49
Figura 33 Inversión por analista	50
Figura 34 Flujo de caja	51

Índice de Tablas

Tabla 1 Inventario total del 2019.....	25
Tabla 2 Inventario total del 2020	26
Tabla 3 Porcentaje de proveedores evaluados, 2020	29
Tabla 4 Porcentaje de calidad de pedidos generadas sin problemas.....	31
Tabla 5 Porcentaje de las compras rechazadas	33
Tabla 6 Volumen de compra de repuestos según contrato	34
Tabla 7 Nivel de atención	36
Tabla 8 Análisis del ROA.....	37
Tabla 9 Análisis del valorizado de stock, primero 5 meses.....	39
Tabla 10 Análisis del valorizado de stock, 5 meses después.....	42

RESUMEN

En esta investigación tuvo como principal objetivo, el mejorar el abastecimiento de la gestión de compra para el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C. La presente investigación cuenta con dos variables, la independiente, Gestión de compras, la variable dependiente: Abastecimiento.

Por tal motivo la aplicación de la gestión de compras, se demostrará que las variables planteadas ya mencionadas, son aceptadas porque cumplen con el objetivo planteado

Con respecto al diseño de la investigación, es de tipo cuasi – experimental, tomando en cuenta que la muestra está basada en la recolección de datos de cinco meses antes de la implementación y cinco meses después de la implementación.

Con respecto a la validación de los instrumentos, está a cargo de un grupo de expertos, quienes han evaluado y dieron su conformidad, para realizar el desarrollo de la presente tesis. Los resultados, serán explicados a detalle para su comprensión.

Palabras Claves: Gestión de compras, Abastecimiento, herramientas de mejora.

ABSTRACT

In this research, the main objective of this research was to improve the supply of purchase management for the Antamina project of the company Zamine Service Perú S.A.C.

This research has two variables, the independent, Purchasing management, the dependent variable: Supply.

For this reason, the application of purchasing management will demonstrate that the variables already mentioned are accepted because they meet the stated objective.

With regard to the design of the research, it is of a quasi-experimental type, taking into account that the sample is based on the collection of data five months before implementation and five months after implementation.

With regard to the validation of the instruments, it is in charge of a group of experts, who have evaluated and gave their agreement, to carry out the development of this thesis.

The results will be explained in detail for your understanding.

Keywords: Purchasing management, Supply, improvement tools.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

1.1.1 Realidad Problemática Global.

La marca Hitachi, es desarrollado por Marubeni, quienes tienen participación en diferentes minas en el mundo, los cuales se ofrecen servicios de reparación, venta de repuestos y venta de equipos pesados para el sector minero. Dichas ubicaciones se pueden observar en la siguiente imagen.

Figura 1 Participación Global de Hitachi



Tomado de: <http://www.zamineservice.com/aboutus/>

Según lo que nos indica en la revista International Construction, en su publicación “Yellow Table”, nos presenta un ranking mundial de la participación de aquella empresa que están desarrollando sus actividades en el sector minero, tales como la fabricación y venta de equipos pesados. En dicho ranking, se demuestra que aún se mantiene en los primeros puestos a Caterpillar y Komatsu, sin embargo, podemos encontrar a Hitachi en la posición siete.

Dicha información está basada en el historial de ventas a nivel mundial de los años 2019 al 2020, encontrándose algunas variaciones con respecto a las del año 2019.

Figura 2 Ranking de Ventas Anuales

2020 Yellow Table

2020	2019/ Change	Company	Country	Construction Equipment sales (US\$ million)	Share of total
1	1 →	Caterpillar	US	32,882	16.2%
2	2 →	Komatsu	JP	23,298	11.5%
3	3 →	John Deere	US	11,220	5.5%
4	6 ↗2	XCMG**	CN	11,162	5.5%
5	7 ↗2	Sany**	CN	10,956	5.4%
6	5 ↘1	Volvo Construction Equipment	SE	9,381	4.6%
7	4 ↘3	Hitachi Construction Machinery	JP	8,989	4.4%
8	8 →	Liebherr	DE	8,565	4.2%
9	9 →	Doosan Infracore	KR	6,689	3.3%
10	13 ↗3	Zoomlion**	CN	6,270	3.1%

Tomado de: <https://mercadovial.tv/2020/07/15/xcmg-cuarto-puesto-mundial-en-la-yellow-table-2020/>

De acuerdo al cuadro mostrado, podemos concluir que Hitachi estando en la cuarta posición del año 2019, ahora para el 2020 se encuentra en la posición séptima, a diferencia de Caterpillar que aún se mantiene en la primera posición.

1.1.2 Realidad Problemática Nacional.

En el Perú, Zamine es representante de Hitachi, tanto en la venta de equipos y repuestos, así como también en brindar servicios de reparación de componentes.

Según Merco (monitor empresarial de reputación corporativa), no dice que nuevamente Ferreyros está ubicado dentro de las 5 primeras empresas con mejor reputación en Perú. Por lo tanto, si bien Zamine está creciendo a nivel nacional, obteniendo participación en las principales minas del Perú, aun no se encuentra bien posicionado como para competir con Ferreyros, quien es un representante de Caterpillar.

Figura 3 Ranking Nacional de posicionamiento en el Mercado

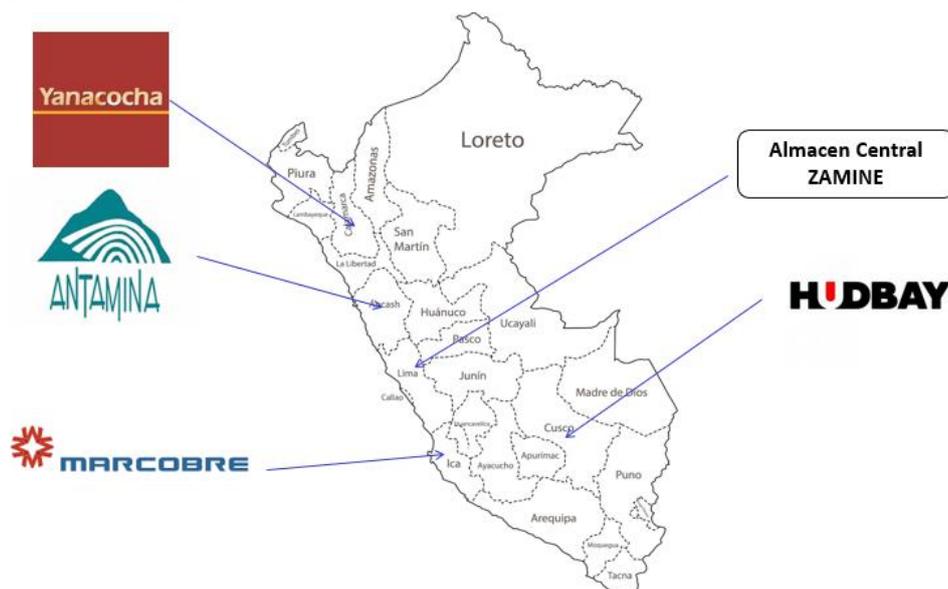
Posición	Empresa
1	FERREYROS
2	GRUPO ROMERO
3	GRUPO BRECA
4	INTRADEVCO
5	KOMATSU-MITSUI/ DIST CUMMINS
6	AGP

Tomado de: <https://www.merco.info/pe/ranking-merco-empresas?edicion=2020&ranking=sectorial>

En mi opinión, Zamine como representante de Hitachi, poco a poco demostrara que puede llegar a ser un buen competidor para Ferreyros y para las otras empresas, que vienen ocupando los primeros lugares según el ranking.

Cabe mencionar que zamine ya se encuentra ejecutando sus actividades y distintas minas y está obteniendo más clientes, ya sea por la experiencia o la satisfacción que se pueda obtener con los servicios que se brindan. Como muestra de ello, se detallará en el siguiente mapa, donde se vienen realizando las principales actividades operativas.

Figura 4 Participación de Zamine en Perú



Fuente: Elaboración Propia

La empresa Zamine Service Perú SAC, como se explica y se detalla los lugares donde se realiza sus operaciones como contratista en diferentes proyectos mineros a nivel nacional, tales como:

- Antamina, Ancash
- Yanacocha, Cajamarca
- Constancia, Cusco
- Marcobre, Marcona

Los trabajos que realiza la empresa Zamine, son la venta de equipos mineros (venta de palas hidráulicas, palas eléctricas y camiones hidráulicos), también se realiza la venta de servicios de reparaciones.

1.2. Trabajos Previos.

Para la presente investigación, se recopiló los siguientes estudios.

1.2.1. Antecedentes Internacionales

SANDOVAL, D. (2015). Modelo de gestión de compras de materiales de un proyecto multifamiliar en la ciudad de Quito, (tesis para optar el grado de magister en gerencia de la construcción). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. En su tesis, no explica y nos da entender lo importante de la gestión y planificación de las compras, sobre todo en el sector de construcción, debido a que si las compras que se realizan fueran planificadas, no tendrían retrasos, productos de mala calidad y en ocasiones en mal estado, en esta tesis se

determinaran las causas que están ocasionando pérdidas, los procesos que se tienen para el abastecimiento, almacenaje, clasificación de materiales, considerando que en la ciudad de Quito, el costo es elevado en el sector de construcción, por ende podemos concluir, que el sector de construcción es necesario contar con personal que tenga los conocimientos necesarios, para hacer una buena gestión de compras, no solo se debe tener a personal empírico, si no a profesionales que desarrollen y den beneficios a la empresa.

VÁSQUEZ, P. (2015). Diseño de un manual de gestión de compras y procedimientos para la evaluación y clasificación de proveedores caso: Pasamanería S.A, (tesis para optar el título de ingeniero industrial). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. En sus tesis, nos detalla que el estudio se desarrollara en una fábrica textil de Ecuador, que tiene participación en el mercado a nivel nacional, el área de compras está conformado por 4 personas, las cuales tienen responsabilidades diferentes, la persona que está encargada de efectuar las adquisiciones, realiza las compras en base a lo que arroja el sistema, pero el problema se observa que no tienen una verificación en el almacén de los materiales que se están recibiendo, no existe un departamento de calidad al momento de generar las compras, existe confusión en procesar compras, debido a que no tienen definido las funciones de cada persona, las compras son efectuadas sin previa autorización, son compras no planificadas y solo las realizan a criterio. Por tal motivo, en esta tesis se ha efectuado y desarrollado un manual de procedimientos para la evaluación de proveedores, para analizar la calidad del comprador como de los proveedores, también esto servirá de ayuda para llevar el control del proceso de compras.

PARRALES, M. (2017). Diseño de un manual de procedimientos para la gestión de compras en Shoe Store, (tesis para optar el título de ingeniero comercial). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. En su tesis nos explica que la gestión de compras para la empresa en estudio, el crecimiento, fue notable por lo que se debían hacer ciertos cambios en el departamento de compras, cuyo objetivo es seguir manteniendo a sus clientes y seguir posesionado en el mercado, cuando se realizó el estudio, se determinó ciertas fallencias en la gestión de compra, no tenían planificaciones de compras, el intercambio de información no era claro, por lo que no sabían en qué momento comprar, la estructura organizacional se vio afectada por la mala gestión que se tenía, para esto se desempeñaron funciones de acuerdo al puesto de trabajo, esto ayudaría a los gerentes de cada área, porque no tenían estudios

previos. Con respecto a las compras, dichas compras se realizaban de forma empírica o en base a su experiencia de cada gerente, al hacer esto lo que ocasionaban es sobre cargar trabajo a los colaboradores y no puedan cumplir con sus objetivos.

GONZÁLEZ, P. (2014). Estudio de la cadena de abastecimiento del restaurante El antojo de Manabita, para generar la optimización de recursos, ubicado en la ciudad de Quito (trabajo de titulación para optar el título de ingeniero comercial en logística y operaciones). Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador. En su tesis, nos detalla que en el restaurante tienen el concepto claro de la cadena de abastecimiento, pero el problema está dado por un mal manejo y por no tener una administración integrada en los procesos, esto se debe a que inicialmente, la cada área o departamento tenía su propia administración. El problema que podría presentarse en un futuro, es la mala gestión de los recursos, no tener el seguimiento de los gastos que se pueda incurrir con las compras, como conclusión se llega a determinar que es necesario la negociación y evaluación constante de los proveedores, cuya finalidad es tener los materiales en el tiempo solicitado y pactado, también será de utilidad aplicar la técnica del control del Kardex y aplicar la técnica del Fifo, esto servirá como ayuda en registrar correctamente las entradas y salida de los materiales.

DIAZ, C. (2017). Propuesta de Mejora a la Gestión de Abastecimiento para la empresa Ancora Chile S.A, (trabajo de titulación para optar el título de ingeniero civil industrial). Universidad Austral de Chile, Puerto Montt, Chile. En su trabajo de investigación, nos explica el problema principal que se presenta en dicha empresa, lo cual se determina que no tienen un registro adecuado de las órdenes de compra, también que los insumos que se comercializan o insumos que se compran, no están codificados, por ende no están ingresados como debería ser en su sistema, esto conlleva a tener sobre costos en el área, y el objetivo principal es minimizar los costos en los inventarios, además recomienda implementar una adecuada codificación de los materiales y rediseñar el proceso de compras, y aquel personal responsable de la compra, debería estar capacitado para llevar a cabo dicho proceso incluyendo en mejorar en la selección de proveedores, esto se realizara por medio de una evaluación por cada familia de productos esperando realizar alianzas estratégicas con los proveedores seleccionados.

1.2.2. Antecedentes Nacionales

DE LA CALLE, B. (2017). Gestión de compras para mejorar el abastecimiento en el área de mantenimiento de la empresa Envolturas Flexibles Huachipa S.A.C, (tesis para optar el título de ingeniero industrial). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. En su tesis, nos explica el problema que tiene dicha empresa con las compras y el abastecimiento, por lo cual se ha implementado ciertas herramientas que mejoraran las compras, el problema que se presentaba es que no tenían un buen flujo de compras, por ende no lograban abastecer al área de mantenimiento y terminaban con problemas que afectaba a la producción, por lo tanto al aplicar las herramientas mencionadas en su tesis, se logra concluir que se debería certificar a sus proveedores cuya finalidad es poder comprar productos de calidad sin afectar al mantenimiento.

FERRO, R., SOLÍS, L. (2019). Propuesta de un modelo logístico para mejorar la gestión de compras de una compañía minera del sur de Perú. (tesis para optar el título de ingeniero industrial). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. En sus tesis de investigación, tiene como objetivo explicar la importancia de la gestión de compras, implementando un manual de procedimientos, también lo importante que es la homologación de proveedores. La conclusión que se obtiene en esta investigación, fue la reducción de los costos asociados a la logística que son aceptados de acuerdo a las políticas internas que se tiene como área. Además, se concluyó que, gracias al manual de procedimientos aplicado, el proceso de compras mejoro, ya que las compras efectuadas fueron optimas, se compraron las cantidades y requerimientos en el momento que eran necesarios, la homologación de los proveedores influyo en las compras, porque aumento en un 14% en el nivel de servicio.

VÍLCHEZ, W., (2018). Implementación de la gestión de compras para mejorar la productividad del área de compras en la empresa Mosan S.A.C. (tesis para optar el título de ingeniero industrial). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. En su tesis, nos explica que dicha empresa tiene problemas con sus proveedores, esto se debe a que los proveedores no están haciendo las entregas en el tiempo ofrecidos, también menciona que se tiene desabastecimiento de stock, no siempre cuenta con los materiales que son requeridos, esto por no tener un control en los inventarios, como parte de la mejora es tener un formato de control de los inventarios, realizar fichas de requerimientos de los materiales, mejorar el organigrama de la empresa y desarrollar un flujo de compras.

JARA, C., (2017). Aplicación de la gestión logística para la reducción de costos logísticos en el I.E.P. Liceo mi dulce angelito, Callao 2017. (tesis para optar el título de ingeniero industrial). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. En su tesis, nos demostrara que la aplicación de la gestión logística, si reduce los costos logísticos, esto se debe a que en dicha tesis nos explica la importancia de la búsqueda de proveedores de confianza, tener procedimientos adecuados para los requerimientos, con el objetivo de cumplir el nivel de cumplimiento, también se demostró la reducción de los costos asociados a productos que se encuentran en el almacén.

VARGAS, M., (2018). Aplicación de la gestión de compras para reducir los costos de producción de calzado en industrias Laster S.A.C, independencia, 2018. (tesis para optar el título de ingeniero industrial). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. En su tesis, nos detalla que dicha empresa se dedica a la producción de calzado desde el año 2009, los costos de compras que realiza esta empresa, son elevados, y esto se debe a múltiples factores, uno de ellos es, la compra del cuero, en ocasiones el cuero llega en mal estado, y esto se debe a como es un producto natural, proveniente de los animales, no se puede dar una solución. Por otra parte, determina que, si se aplica la gestión de compras correctamente, se lograra reducir los costos de producción, y esto es beneficioso para la empresa.

1.3. Teorías Relacionadas al tema

En la propuesta en esta investigación, tiene como finalidad explicar algunos conceptos básicos en la gestión de compras, así como tener una buena gestión de abastecimiento.

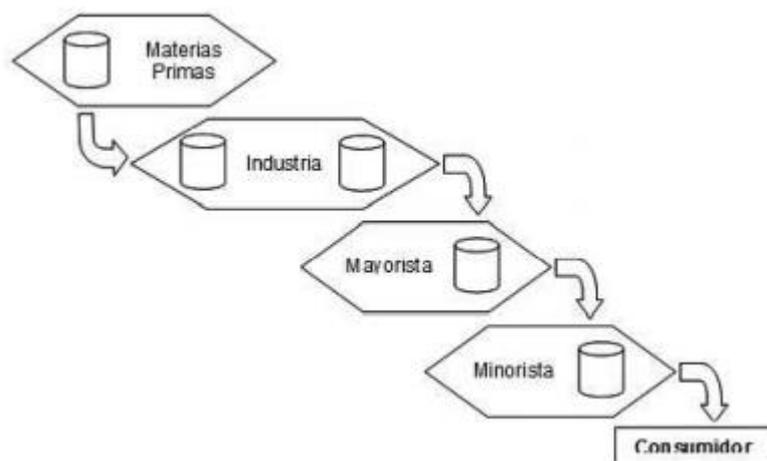
1.3.1. Variable independiente: Gestión de compra

1.3.1.1. Gestión de la cadena de suministro

ARADA (2019, p.19) menciona que, la gestión logística tiene como función la organización de las actividades de todas las áreas en la empresa. Es fundamental tener una buena gestión en la cadena logística, ya que esto permitirá conocer y determinar los objetivos de las distintas áreas de la empresa, y así optimizar los costos y maximizar el servicio ofrecido. Además, se puede indicar, que, al tener una buena organización logística, podemos incrementar la competitividad, disminuir los errores, incrementar los niveles de calidad hacia los clientes internos y externos, disminuir el gasto, aumentando la productividad y mejorar el rendimiento.

En Venezuela, PONSOT (2008), nos define la cadena de suministro como “un producto elaborado que espera colocarse en el mercado y sea adquirido por los consumidores. Por ello, se organiza una cadena en la que aparecen los eslabones mostrados en la figura (en ocasiones pueden ser más e incluso menos)” (p. 3).

Figura 5 Modelo de Cadena de Suministro



Fuente: Actualidad Contable Fases. 2008

1.3.1.2. Gestión de compras

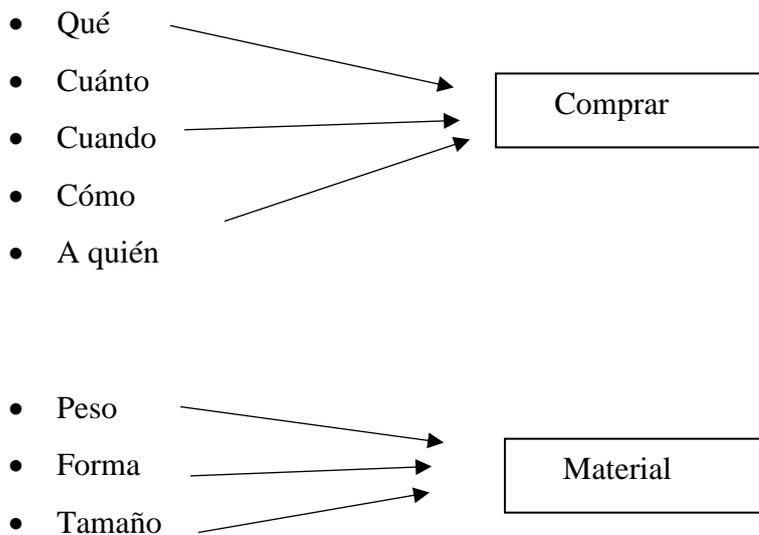
La gestión de compra es un proceso estratégico, el cual tiene como objetivo cubrir las necesidades de la fábrica, adquiriendo bienes, insumos, y/o servicios que se necesite para llevar a cabo la atención del requerimiento interno o externo, cuya finalidad es poder satisfacer la necesidad que se requiera contando con los proveedores adecuados, tomando en cuenta los precios, tiempos de entrega y calidad del bien o servicio.

Según JOHNSON, F., LEENDRERS, M. & FLYNN (2012, p. 2). No existe la forma de organizar el suministro, integrar a sus proveedores con efectividad, para esto la empresa lo que debería hacer, es disminuir los costos, ingresar sus ingresos, muchas de ellas son difícil de lograr conseguirlo, debido a la competitividad que se tiene hoy en día en el mercado.

1.3.1.3. Gestión del proceso de compras

Este proceso de compras, es el conjunto de tareas que realiza la empresa para adquirir sus bienes y/o servicios para satisfacer las necesidades del usuario solicitante.

Las preguntas claves en el departamento de compras son:



Según ESCUDERO, J., (2014)

“El proceso de compra puede variar de una empresa a otra debido a la actividad principal (industrial, comercial o servicios). Cuando se necesita adquirir bienes o contratar servicios tienen que buscar los proveedores que lo suministran, hacer un estudio de las ofertas recibidas, seleccionar al proveedor y negociar la compra.” (p 50).

1.3.1.4. Clasificación de las compras

Las compras, de acuerdo a la necesidad, tenemos las siguientes clases:

Compras especiales:

Solo aparecen cuando se tienen que adquirir bienes, por ejemplo:

- Maquinarias
- Vehículos
- Muebles (mobiliario)

La característica de compra de estos bienes, se deben consultar con la gerencia, quien es el área encargada de autorizar dicha compra, por ser grandes inversiones.

Compras anticipadas:

Las compras anticipadas, son compras proyectadas y/o planificadas, las cuales se dan por el historial de venta que se tiene a comparación del año anterior.

Compras rutinarias:

Las compras de productos que se entregan con frecuencia, ya sea semanal, mensual o diariamente, son conocidos también como compras para atender la necesidad del día a día, considerando que la inversión es de bajo riesgo.

Compras oportunidad:

Son productos que se encuentran a precios accesibles, debido a que el proveedor tiene un lote que ya desea vender y/o sacar de su inventario, lo que hace es vender por lotes, es donde la empresa encuentra una oportunidad de compra, sabiendo que puede venderlos y obtener una ganancia considerable.

Compras de urgencia:

Son compras de productos que son requeridos con suma urgencia, ya sea por falta de existencia de ciertos productos, faltantes, y en ocasiones son compras de urgencia para lograr concretar alguna venta y/o servicio, cuya finalidad es la satisfacción del cliente, sin tener pérdidas.

Según ESCUDERO, J., (2014)

“Muchas compras estacionales se convierten en compras anticipadas; son una iniciativa o estrategia de los fabricantes que conceden a sus clientes ventajas, como precios especiales, descuentos o aplazar el pago hasta que realicen las ventas. El fabricante entrega la mercancía al mayorista o detallista con antelación a la temporada, de esta forma evita incrementar los costes de almacenaje.” (p 52)

1.3.1.5. Objetivos de la función de compras

Según MARTINEZ, E. (2007, p. 17). Tiene como objetivo principal satisfacer la demanda de materia prima, tales como materiales para ciertos componentes y suministros en general que sea requerido.

Para que esta demanda sea satisfecha a la hora de comprar se debe perseguir los siguientes objetivos:

- El precio de adquisición sea lo más bajo posible
- La entrega sea al momento justo y en la cantidad adecuada
- Se mantengan los niveles de calidad definidos.

1.3.1.6. Selección de proveedores.

SAUCEDO, S., (2018). Gestión de compras de suministro y liquidez de las empresas de juegos de azar, La Victoria, año 2018 (tesis para optar el título de contador público). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. En su tesis, nos explica que muchas veces la selección y evaluación de proveedores se da porque, se busca tener proveedores que se relacionen con la empresa, y esta evaluación se da a partir de los proveedores que se encuentran registrados en la empresa, esta selección es dada por el área de compras.

Según CARREÑO, A., (2015); Nos explica que algunos proveedores quienes son abastecedores para las empresas que requieren ciertos materiales o insumos, están calificados, por tal motivo es necesaria que el departamento de compras, tenga un historial de sus proveedores y pueda tomar la decisión acertada de acuerdo a la necesidad que se presente para la adquisición del insumo.. (p 202).

1.3.1.7. Certificación de proveedores

Según Mora, L., (2008). *Indicadores de la gestión logística* 2° ed. Nos explica que mediante la certificación de proveedores nos ayudara a controlar y mantener la calidad de proveedores, cuya finalidad es poder adquirir materiales de calidad. (p.42)

$$\frac{\text{Nro de proveedores certificados}}{\text{Nro total de proveedores}} \times 100$$

1.3.1.8. Calidad de los pedidos generados

Según MORA, L., (2008). *Indicadores de la gestión logística* 2° ed. Nos explica que mediante este indicador nos permitirá analizar la calidad de los pedidos que se generan en el área de compras, sin retrasos o sin la necesidad de solicitar información adicional. (p.44)

$$\frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total pedidos generados}} \times 100$$

1.3.2. Variable dependiente: Abastecimiento

1.3.2.1. Abastecimiento

Según ARADA, M., (2019). *Optimización de la cadena logística*, 2° ed. El abastecimiento responde a la necesidad de producción, adquiriendo materiales, cuya finalidad es minimizar los costos y los niveles de stock, y maximizar el nivel de servicio. (p. 20).

1.3.2.2. Gestión de Stock

Según LÓPEZ, R. (2010, p. 126). El stock se puede definir como el conjunto de materiales o productos que la empresa almacena a la espera de su requerimiento para venta o utilización para producción, según el rubro de la empresa, algunas de ellas si están en la obligación de mantener cierto stock, así se tenga un stock con baja rotación se deberá mantener en los almacenes, es el caso de las empresas industriales, debido a que deben contar con materia prima para la producción requerida.

Se deberá tener en cuenta los siguientes puntos para determinar una buena gestión referente a los inventarios.

- Nivel de stock de cada artículo
- Momento de solicitar el pedido de compra
- Cantidad a pedir

1.3.2.3. Clasificación ABC

Según CHASE, R., JACOBS, F. & AQUILANO, N. (2009).

“Clasificación ABC divide las piezas de un inventario en tres grupos: volumen de dólares alto (A), volumen de dólares medio (B) y volumen de dólares bajo (C). El volumen en dinero es una medida de la importancia; una pieza de bajo costo, pero de alto volumen puede ser más importante que una pieza cara, pero de bajo volumen.” (p 569).

1.3.2.4. Volumen de compra

Según MORA, L., (2008). *Indicadores de la gestión logística* 2° ed Nos explica en este indicador, tiene como objetivo controlar el volumen de las compras relacionado a las ventas, cuya finalidad es tomar las decisiones adecuada en el momento oportuno para optimizar las compras. (p.47).

Para zamine se evaluará el volumen de compra, solo de los NP o repuestos que están en contrato.

$$\frac{\text{Valor de compra}}{\text{Total de las ventas}} \times 100$$

Para WILLIAM (2010) en su artículo “Área indicadores económicos & financieros”, no dice lo siguiente:

“Tener un adecuado registro de inventarios no es simplemente hacerlo porque las empresas grandes lo hacen, o debido a que el contador lo pide o porque lo necesitamos para armar un balance general. El objetivo principal es contar con información suficiente y útil para: minimizar costos de producción, aumentar la liquidez, mantener un nivel de inventario óptimo” (p. 1)

1.3.2.5. Entregas Perfectamente recibidas

Según MORA, L., (2008). *Indicadores de la gestión logística* 2º ed. Nos explica este indicador tiene como objetivo controlar la calidad de las compras realizadas, nos permitirá evaluar al proveedor si está cumpliendo en entregar productos y materiales de calidad en el tiempo ofrecido. (p.49)

$$\frac{\text{Pedidos rechazadas}}{\text{Total ordenes de compras recibidas}} \times 100$$

1.3.2.6. Ratio de rentabilidad

Para CABALLERO (2011) en su artículo “Concepto y aplicación de Ratios Financieros”, no dice que es la rentabilidad de activos, denominado comúnmente ROA, es una ratio que mide la habilidad de la administración de los inventarios, que tiene como finalidad generar utilidades con los recursos que se dispone en ese momento. También se le conoce como Índice de rentabilidad económica. (p. 1)

1.4. Formulación al Problema

1.4.1. Problema General

¿Cómo será la aplicación de la Gestión de compra para mejorar el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021?

1.4.2. Problema Especifico 1.

¿Cómo será la aplicación de la gestión de compra para mejorar los volúmenes de compra en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021?

1.4.3. Problema Especifico 2.

¿Cómo será la aplicación de la gestión de compra para mejorar las entregas perfectamente recibidas en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021?

1.5. Justificación del estudio

1.5.1. Justificación teórica

La investigación está basada en recopilación de información, de tesis nacionales, internacionales, y de libros que brindan técnicas y herramientas que son necesarios para el desarrollo de esta tesis. Cuyo objetivo es incrementar más conocimientos sobre el tema tratado y servirá de apoyo para futuras tesis.

1.5.2. Justificación Metodológica

Se considera justificación metodológica, ya que, se está proponiendo una secuencia de pasos a seguir en esta investigación y es ejecutado de acuerdo al método solicitado por la universidad, también esta investigación servirá de ejemplo y ayuda para otros estudiantes que estén buscando un modelo de solución referentes a problemas similares presentados en esta investigación.

1.5.3. Justificación Económica

Se busca el beneficio económico para la entidad en estudio o empresa, se ha demostrado que se tiene problemas con las compras, y otros costos logísticos, esta investigación no tendrá mucha inversión, solo será necesario implementar las enseñanzas y conocimientos adquiridos con la finalidad de mejorar y reducir costos que son perjudiciales para la empresa.

1.5.4. Justificación Social

La investigación contribuirá al personal de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., debido a que la finalidad es que el personal encargado de realizar el análisis de reposición de repuestos, tenga los conocimientos necesarios para la revisión y análisis que corresponde, a la vez el personal de almacén podrá mejorar en la efectividad y eficiencia de cada uno.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

La aplicación de la gestión de compras mejorara el proceso de abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021.

1.6.2. Hipótesis Especifico 1

La aplicación de la gestión de compra lograra mejorar los volúmenes de compra en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021.

1.6.3. Hipótesis Especifico 2

La aplicación de la gestión de compra mejora las entregas perfectamente recibidas para el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú. S.A.C., Lurín, 2021.

1.7. Objetivo

1.7.1. Objetivo General

Determinar como la aplicación de la gestión de compra mejora el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., 2021.

1.7.2. Objetivo Especifico 1.

Determinar como la aplicación de la gestión de compra mejora los volúmenes de compra en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C, 2021.

1.7.3. Objetivo Especifico 2.

Determinar como la aplicación de la gestión de compra mejora las entregas perfectamente recibidas en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C, 2021

II. MÉTODO

2.1. Tipo de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Según HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, P., (2010), los diseños descriptivos, tienen principal objetivo, informar, indagar, explicar los niveles de las variables de una población. (pág. 152).

Por lo tanto, en esta investigación, se aplicará lo siguiente:

a) Por su finalidad

En esta investigación será aplicada.

b) Por su carácter, nivel o profundidad

Sera descriptivo, porque se está describiendo la situación actual de la empresa, donde se evidencia que se tiene sobre costos al momento de proceder con las compras. En dicha situación se detallare y se buscara soluciones para la reducción de los costos, aplicando de ciertas herramientas que ayude don dicha reducción.

También es necesario mencionar que esta investigación, se está considerando todas las condiciones necesarias para ser un trabajo de investigación aplicada, cuyos resultados servirán para tomar las decisiones correctas, con la finalidad de reducir los costos.

c) Por su enfoque

Dicha investigación, es cuantificable, ya que los resultados que se obtendrán, serán medidos

2.1.2. Diseño de investigación

2.1.2.1. Experimental

Según HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, P., (2010), el diseño experimental, nos ayudara para explicar y analizar la influencia de las variables en corto o mediano plazo, lo que se entiende es que esto modificara las variables en estudio. (pág. 143).

De tipo Cuasi – experimental.

De acuerdo con la información que se manejará para la explicación de la investigación, se determinó que se aplicará de tipo cuasi experimental, porque el muestreo que se tomará será de forma aleatoria

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Variable Independiente: Gestión de Compras	La gestión de compra es un proceso estratégico, el cual tiene como objetivo cubrir las necesidades de la empresa	La gestión de compra es un proceso que conlleva a realizar múltiples tareas, para cumplir con lo requerido	Certificación de Proveedores	$\frac{\textit{Proveedores certificados}}{\textit{Total de proveedores}} \times 100$	Razón
			Calidad de los pedidos generados	$\frac{\textit{Pedidos generados sin problemas}}{\textit{Total pedidos generados}} \times 100$	Razón
Variable Dependiente: Abastecimiento	El abastecimiento responde a la necesidad de producción, adquiriendo materiales.	Modelo de gestión para mejorar el abastecimiento	Volumen de compra	$\frac{\textit{Valor de compra}}{\textit{Total de las ventas}} \times 100$	Razón
			Entregas perfectamente recibidas	$\frac{\textit{Pedidos rechazadas}}{\textit{Total ordenes de compras recibidas}} \times 100$	Razón

I.1. Población, muestra y muestreo

I.1.1. Población

Según ARIAS, J, VILLASIS, M, MIRANDA, MARÍA, (2016), la población del estudio está definido, delimitado y es accesible, y es donde se podrá tomar la muestra para el estudio, cumpliendo ciertos criterios, para esto es necesario que dicha población deberá identificarse desde el planteamiento de objetivos del estudio, que pueden ser, en términos clínicos, biológicos, sociales, etc. (p.202)

En la presente investigación, se tomará como población de estudio, el número de órdenes de compra generados en cinco meses antes y cinco meses después.

I.1.2. Muestra.

Según ARIAS, J, VILLASIS, M, MIRANDA, MARÍA, (2016), en toda investigación, deberá contar con el numero específico de participantes para lograr los objetivos planteados, este número que se obtiene, es conocido como la muestra. (p. 206)

La muestra para esta investigación es igual a la población, el número de órdenes de compra generados en cinco meses antes y cinco meses después.

I.1.3. Muestreo.

El muestro es realizado por conveniencia, y en esta investigación no existe el muestro

I.2. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos, validez y confiabilidad

En la siguiente investigación, se llevó a cabo con las siguientes técnicas e instrumentos:

- a) Observación directa, gracias a esta observación, se puede deducir que se están presentando problemas en el área de almacén.
- b) Recopilación de datos, se tomará información de años anteriores, con la finalidad de comparar y determinar los gastos innecesarios obtenidos a la fecha.

I.2.1. Validez

La comprobación estará a cargo de un grupo de expertos, los cuales evaluarán y darán su conformidad con respecto a los temas abordados.

I.2.2. Confiabilidad.

La confiabilidad de esta investigación, está basada en la información obtenida de la empresa

I.3. Métodos de análisis de datos

En esta investigación, se empleó como primer punto el diagnóstico situacional de la empresa, también se utilizará programas estadísticos como SPSS, programas digitales Excel.

También se estará empleando los indicadores de gestión, los cuales ayudarán con la evaluación del área logística

I.4. Aspectos éticos.

Me comprometo a cumplir con el manual de anticorrupción y manual de cumplimiento que la empresa tiene difundida entre todos sus colaboradores, a no manipular y brindar información falsa para la elaboración de esta investigación.

I.5. Desarrollo de la propuesta

I.5.1. Situación actual

La empresa Zamine está presentando altos niveles de inventarios, la rotación de sus repuestos no está siendo la adecuada debido a las compras que se ejecutan, se debe considerar que en Lurín, se encuentran las oficinas administrativas de operaciones, dentro de estas oficinas encontramos el área de cadena de suministro, donde se realizan todas las gestiones de compra, venta y distribución de materiales, cabe mencionar que Zamine cuenta con un área muy aparte de la cadena de suministro, las cuales corresponden al área comercial, quienes también realizan sus compras independientes al área logística de Lurín.

En el almacén central en Lurín, llamado Reman Center, se ha identificado que existe una inadecuada administración del control del inventario, si bien la empresa cuenta con diferentes repuestos por comercializar, en este caso tomaremos como estudio los repuestos que se encuentran destinados para el proyecto de Antamina, los cuales son repuestos para los equipos mineros.

Para la compra de los repuestos, que en adelante llamaremos Part Number, tiene como siglas "NP", se realiza en 2 sistemas, uno de ellos es el de fábrica y el otro sistema es por parte de Zamine.

Si los NP que se requieren para las palas HITACHI, se deberá realizar la compra en John Deere

Figura 6 Información y/o Disponibilidad de Piezas para las Palas Hitachi



Fuente: Sistema de fábrica John Deere

Cuyo sistema, proporciona la disponibilidad de los NP, también brinda información si el NP aún sigue vigente para compra o ya no está disponible, si en caso ya no está disponible nos indica si tiene algún reemplazo, en adelante llamaremos supercedido, o si tiene reemplazo múltiple, en adelante llamaremos Kit. Para ciertos NP, fabrica los vende por paquetes, pueden ser una unidad o 100 unidades, dependiendo del NP.

Figura 7 Información y/o Disponibilidad de Piezas Hitachi



Fuente: Sistema de fábrica Global e Service

En dicho sistema, tiene la misma funcionalidad de visualizar el manual de los equipos y los boletines que actualiza fabrica, esto corresponde a las actualizaciones de NP, ya sean para los supercedidos y kits.

En el reman, si bien tenemos el almacén central, en el sistema tenemos almacenes de acuerdo a las operaciones en proyecto donde se presta los servicios de reparación y/o venta de repuestos. Por cada proyecto tenemos dos almacenes, uno de ellos pertenece al almacén en proyecto y el otro almacén corresponde a Lurín, tales como:

- Lurín Antamina
- Lurín Constancia
- Lurín Yanacocha
- Lurín Marcobre
- Reman Center

Cada analista realiza compras para su operación de acuerdo a la necesidad que se presente, ya sea para una venta o para reposición de consignación. Inicialmente no se contaba con personal responsable de revisar el stock por operación, para el proyecto de Antamina, el gerente de la operación y en ocasiones el almacenero era quien realizaba las cotizaciones y solicitaba la compra si en caso no visualizaba el stock en su almacén, para los repuestos que están en contrato, se debe cumplir con el 95% de disponibilidad, esto hace referencia al nivel de servicio de los NP, si no se cumple con el nivel de servicio, se podría dar una penalidad de incumplimiento.

Es necesario mencionar que zamine al ser una empresa que presta servicios mineros, tiene una amplia cartera de proveedores, y no se tenía el control adecuado, se tenía retrasos en las entregas, entregas incompletas, a esto se presentaban retrasos en las compras, ya que cuando solicitaban las compras, no se especificaba las características del material que se requería comprar en ese momento.

Para más detalle revisemos el stock que se ha venido teniendo por cada operación,

Tabla 1

Inventario total del 2019

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Gets	\$23,954	\$20,141	\$18,710	\$18,677	\$18,425	\$18,425	\$18,425	\$3,931	\$3,931	\$3,931	\$3,931	\$3,931
Const. Palas	\$2,467,541	\$2,460,186	\$3,773,661	\$2,408,366	\$2,344,199	\$2,344,612	\$3,751,042	\$2,233,757	\$2,148,412	\$2,168,160	\$2,189,548	\$2,059,189
Antamina	\$1,585,353	\$1,737,740	\$1,915,201	\$2,182,814	\$2,361,934	\$2,162,373	\$2,447,873	\$3,149,765	\$2,544,347	\$3,122,719	\$3,163,607	\$2,610,790
Furukawa	\$361,832	\$338,290	\$360,544	\$335,320	\$334,363	\$334,664	\$335,077	\$339,415	\$332,699	\$326,415	\$331,752	\$353,132
Yanacocha	\$3,167,270	\$2,965,163	\$2,984,181	\$2,994,409	\$3,107,702	\$3,226,698	\$3,373,549	\$3,181,169	\$2,953,542	\$3,235,115	\$3,153,802	\$3,108,326
Reman	\$2,966,199	\$3,429,684	\$3,503,035	\$3,388,739	\$3,172,181	\$2,966,809	\$3,035,887	\$2,973,401	\$2,886,580	\$3,583,822	\$3,525,372	\$3,228,917
Donaldson	\$506,773	\$511,360	\$502,410	\$461,612	\$467,546	\$469,232	\$508,443	\$472,103	\$441,806	\$444,201	\$443,945	\$394,132
Const. Camiones	\$2,761,516	\$2,469,248	\$1,195,900	\$2,516,801	\$2,470,190	\$2,474,084	\$1,182,264	\$2,494,057	\$2,073,231	\$2,082,344	\$2,267,177	\$2,252,951
Marcobre						\$1,858,400	\$1,923,343	\$2,010,615	\$2,128,741	\$2,527,666	\$2,763,386	\$2,839,941
Bradken												
CQMS												
Otros	\$2,709,275	\$2,872,809	\$2,946,666	\$3,031,608	\$3,317,201	\$4,190,039	\$3,725,019	\$3,557,753	\$3,879,399	\$3,841,910	\$3,611,671	\$3,435,542

Nota. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

De la información obtenida se puede interpretar, que para el año 2019, ya se visualiza repuestos para el proyecto Marcobre, los cuales dichos repuestos están en los almacenes de Lurín Marcobre desde el mes de junio.

Tabla 2

Inventario total del 2020

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Gets	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415	\$3,415
Const. Palas	\$2,090,028	\$2,704,535	\$2,612,856	\$2,660,576	\$2,651,790	\$2,398,095	\$2,410,927	\$2,379,015	\$2,332,053	\$2,284,502	\$1,957,108	\$1,993,281
Antamina	\$2,459,373	\$2,449,017	\$2,554,727	\$3,550,318	\$3,727,983	\$4,218,763	\$4,116,738	\$4,203,074	\$4,402,437	\$4,271,009	\$4,234,578	\$4,288,369
Furukawa	\$340,920	\$330,889	\$330,647	\$330,647	\$334,596	\$339,937	\$326,932	\$318,431	\$308,688	\$307,695	\$302,968	\$299,820
Yanacocha	\$3,072,764	\$3,139,832	\$3,035,119	\$3,050,473	\$3,221,580	\$3,159,907	\$3,110,892	\$3,014,565	\$2,897,203	\$2,826,261	\$3,031,858	\$3,116,502
Reman	\$3,316,492	\$3,474,611	\$2,979,855	\$3,085,727	\$3,116,677	\$2,632,296	\$2,411,755	\$5,783,267	\$2,468,720	\$2,324,715	\$2,375,079	\$2,762,156
Donaldson	\$427,425	\$383,163	\$366,590	\$363,100	\$391,830	\$361,873	\$350,504	\$334,800	\$311,310	\$311,716	\$324,618	\$338,991
Const. Camiones	\$2,449,540	\$2,309,169	\$2,285,815	\$2,301,601	\$2,325,337	\$2,307,653	\$2,454,608	\$2,434,865	\$2,184,314	\$1,914,730	\$1,922,713	\$1,936,721

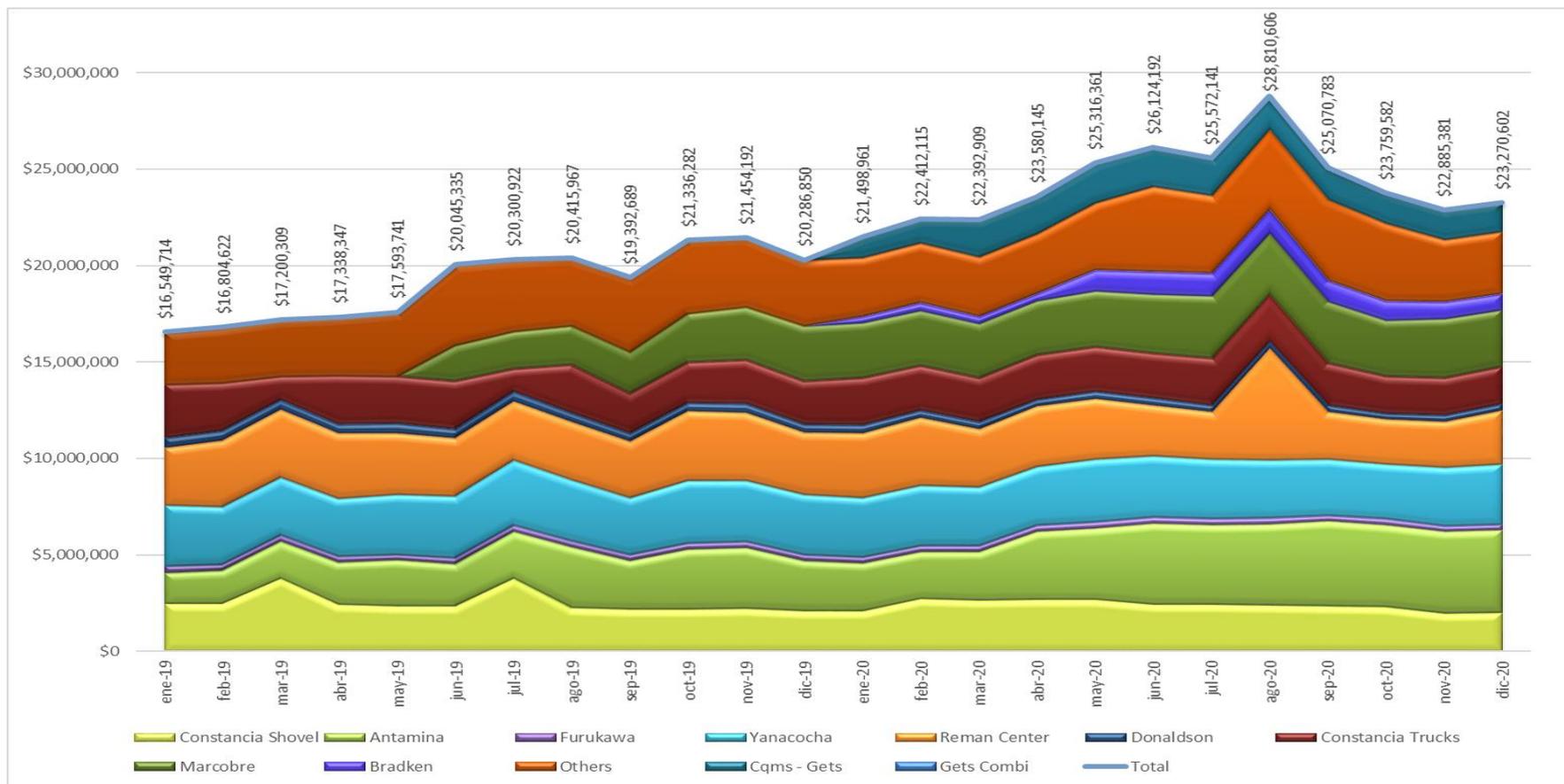
Marcobre	\$2,879,354	\$2,860,648	\$2,830,169	\$2,844,778	\$2,902,574	\$3,084,746	\$3,240,546	\$3,200,041	\$3,237,397	\$2,929,399	\$3,085,201	\$2,985,577
Bradken	\$318,958	\$423,783	\$372,853	\$368,523	\$1,113,096	\$1,194,184	\$1,165,885	\$1,214,419	\$1,096,948	\$980,925	\$893,450	\$840,831
CQMS	\$1,090,846	\$1,228,003	\$1,947,166	\$1,962,606	\$2,074,919	\$2,052,586	\$1,952,468	\$1,767,459	\$1,655,784	\$1,601,091	\$1,562,298	\$1,498,251
Otros	3,049,844.21	3,105,050.88	3,073,696.25	3,058,381.15	3,452,562.88	4,370,735.49	4,027,471.49	4,157,255.54	4,172,514.68	4,004,122.44	3,192,095.28	\$3,206,688

Nota. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

De la información obtenida se interpreta, que para el año 2020, los repuestos para el proyecto marcobre, aumento debido a que el proyecto ya empezó a funcionar. Para el inventario de las operaciones, solo se muestra el valorizado de los repuestos HITACHI, los otros repuestos adquiridos a otros proveedores, es distribuido en el la familia de otros.

Figura 8 Representación Gráfica del Inventario



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el gráfico, los repuestos o NP, se ha ido incrementando, el pico más elevado que se tiene, es en el mes de agosto del 2020, debido a la compra de componentes que serán utilizados en el proyecto de Marcobre. Con respecto al proyecto Antamina, el cual será material para el estudio, el valorizado del inventario ha tenido fluctaciones entre subidas y bajadas, esto se debe al incremento de las ventas.

I.5.2. Propuesta de mejora

Alternativas de Solución

Se propuso algunas propuestas que nos darán la solución que se busca para los problemas identificados, son las siguientes:

- a) Certificación de proveedores
- b) Calidad de pedidos generados
- c) Volumen de compra
- d) Entregas perfectamente recibidas
- e) Nivel de atención
- f) Análisis del ROA
- g) Clasificación ABC

I.5.3. Ejecución de la propuesta

I.5.3.1. Certificación de proveedores

Tabla 3

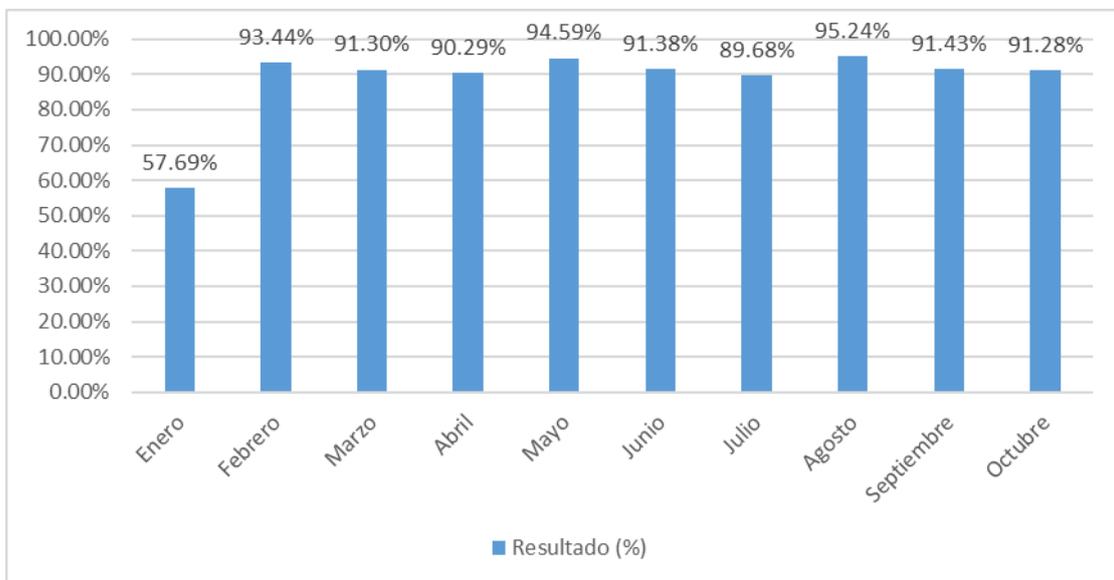
Porcentaje de proveedores evaluados, 2020

Mes	Proveedores Certificados	Total, de Proveedores	Resultado
Enero	30	52	57.69%
Febrero	57	61	93.44%
Marzo	84	92	91.30%
Abril	93	103	90.29%

Mayo	105	111	94.59%
Junio	106	116	91.38%
Julio	113	126	89.68%
Agosto	120	126	95.24%
Septiembre	128	140	91.43%
Octubre	136	149	91.28%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9 Representación Gráfica de los proveedores certificados, 2020



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la figura 9, se muestra el porcentaje de los proveedores certificados por cada mes, también se deduce que la cantidad de los proveedores se ha incrementado debido a las necesidades que se presentan.

I.5.3.2. Calidad de pedidos generados

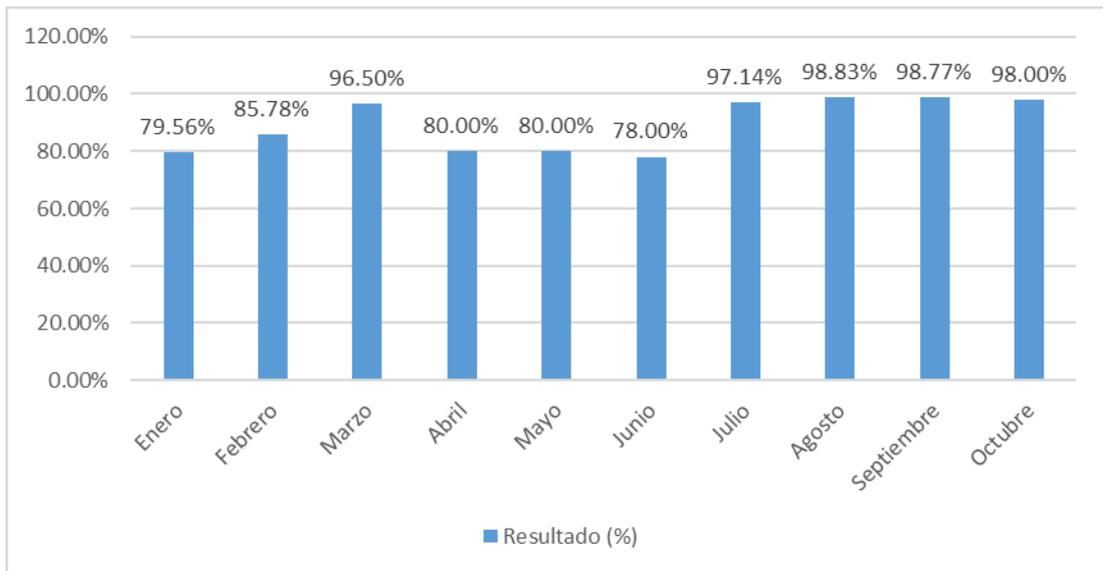
Tabla 4

Porcentaje de calidad de pedidos generadas sin problemas

Mes	Compras sin problemas	Total, de compras	Resultado
Enero	109	137	79.56%
Febrero	175	204	85.78%
Marzo	386	400	96.50%
Abril	44	55	80.00%
Mayo	24	30	80.00%
Junio	39	50	78.00%
Julio	238	245	97.14%
Agosto	593	600	98.83%
Septiembre	642	650	98.77%
Octubre	441	450	98.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 10 Representación Gráfica de la calidad de pedidos generados, 2020



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 10, se detalla el porcentaje de las compras generadas sin problemas por cada mes de análisis, en el mes de marzo tiene un mayor porcentaje correspondiente a los primeros 5 meses, para los próximos meses el mayor porcentaje se tiene en agosto con 98.83%

I.5.3.3. Entregas perfectas.

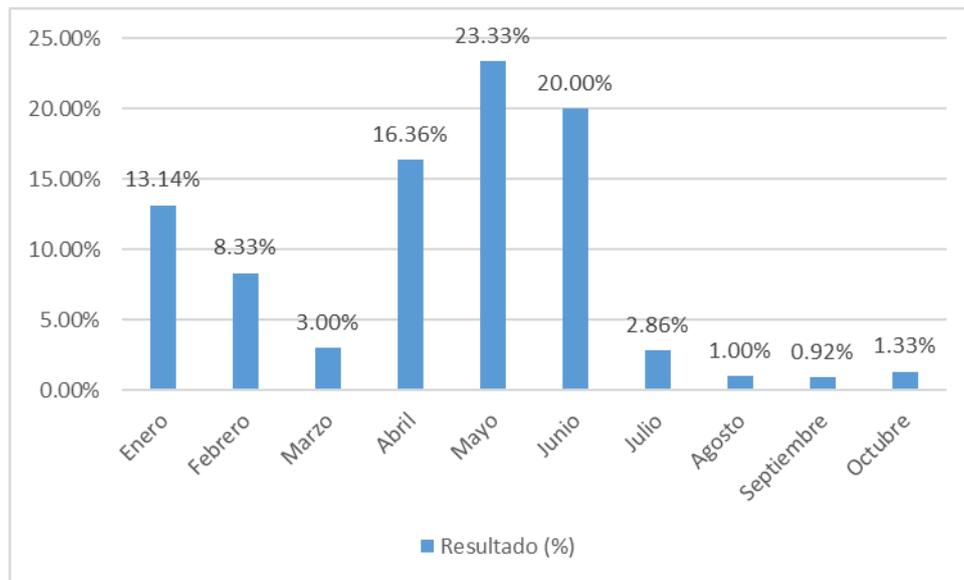
Tabla 5

Porcentaje de las compras rechazadas

Mes	Compras rechazadas	Total, de compras	Resultado
Enero	18	137	13.14%
Febrero	17	204	8.33%
Marzo	12	400	3%
Abril	9	55	16.36%
Mayo	7	30	23.33%
Junio	10	50	20%
Julio	7	245	2.86%
Agosto	6	600	1%
Septiembre	6	650	0.92%
Octubre	6	450	1.33%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 11 Representación Gráfica de las compras rechazadas, 2020



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la figura 11, se muestra el porcentaje de las compras rechazadas por cada mes de análisis, en mayo tiene un mayor porcentaje de compras rechazadas con 23.33%, para los meses siguiente la disminución es constante.

I.5.3.4. Volumen de compra.

Tabla 6

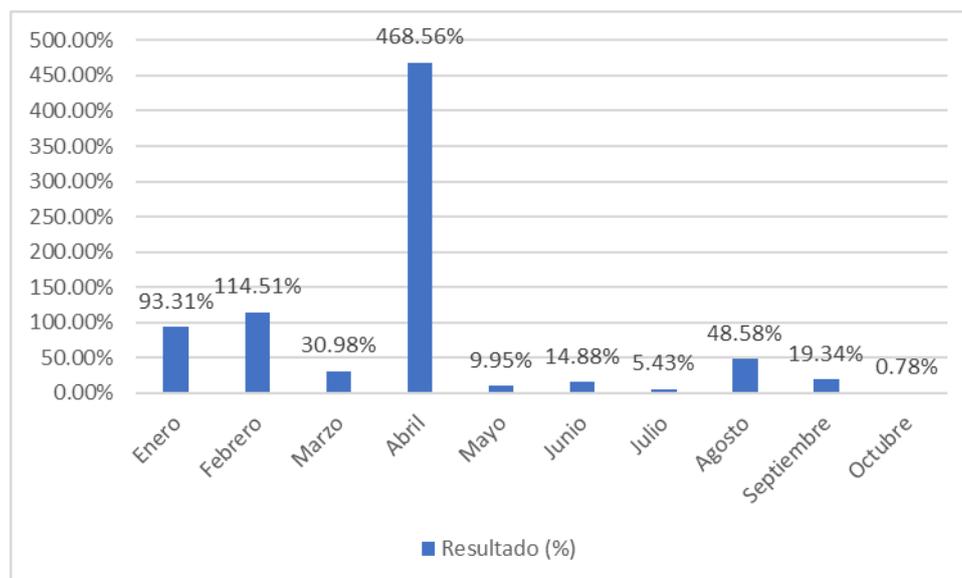
Volumen de compra de repuestos según contrato

Meses	Valor Compra	Total, de Venta	Resultado (%)
Enero	\$689,786.87	\$739,274.13	93.31%
Febrero	\$456,190.89	\$398,368.30	114.51%
Marzo	\$120,322.43	\$388,435.59	30.98%
Abril	\$367,311.47	\$78,391.03	468.56%
Mayo	\$126,747.59	\$1,274,287.67	9.95%
Junio	\$122,495.60	\$823,225.43	14.88%
Julio	\$65,082.08	\$1,198,394.90	5.43%

Agosto	\$141,073.52	\$290,417.91	48.58%
Septiembre	\$125,280.98	\$647,656.91	19.34%
Octubre	\$38,469.27	\$4,944,005.05	0.78%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12 Representación Gráfica del volumen de compra, 2020



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la figura 12, se demuestra el volumen de compra por mes, indicando para el mes de abril presenta un mayor porcentaje con un 468.56%.

I.5.3.5. Nivel de atención.

En este punto, se analizará el nivel de servicio de las ordenes atendidas por venta directa.

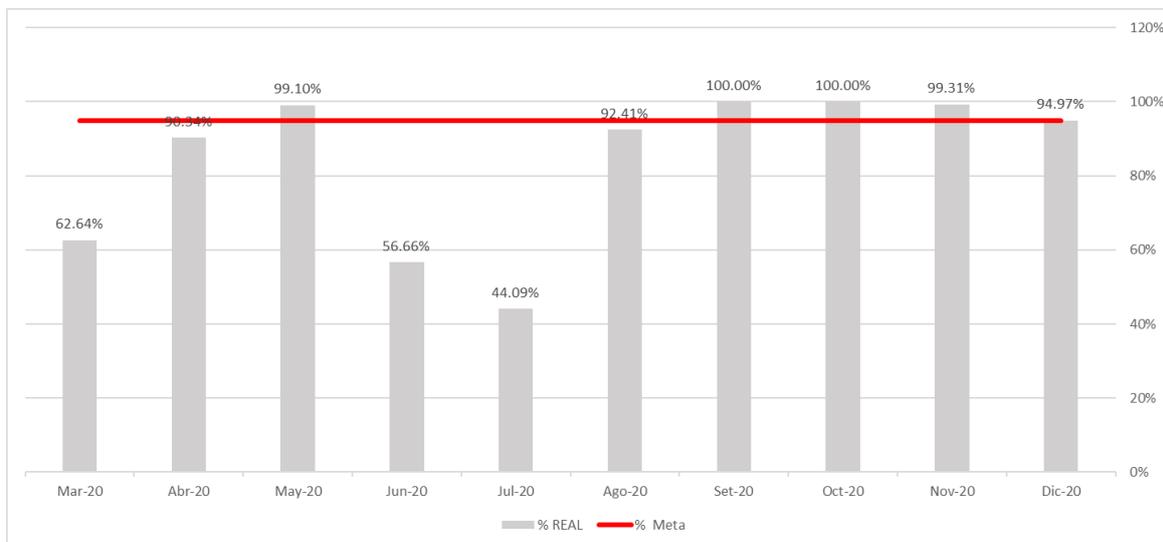
Tabla 7

Nivel de atención

Meses	Requeridas	Atendidas	% Real	% Meta
Marzo	\$263,724.29	\$165,205.58	62.64%	95%
Abril	\$252,876.50	\$228,456.29	90.34%	95%
Mayo	\$48,523.37	\$48,084.33	99.10%	95%
Junio	\$610,784.77	\$346,073.75	56.66%	95%
Julio	\$1,774,706.61	\$782,524.20	44.09%	95%
Agosto	\$20,145.44	\$18,616.95	92.41%	95%
Septiembre	\$5,812.87	\$5,812.87	100.00%	95%
Octubre	\$553,783.64	\$553,765.32	100.00%	95%
Noviembre	\$151,801.40	\$150,757.76	99.31%	95%
Diciembre	\$262,771.56	\$249,562.26	94.97%	95%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 13 Representación Gráfica del nivel de servicio, 2020



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 13, se detalla el nivel de atención para aquellas ordenes por venta directa, en dicha figura, en los primeros meses el nivel de atención está por debajo del 95%, luego del análisis y control adecuado en los meses siguientes se lograr superar el objetivo del 95%

I.5.3.6. Análisis del ROA

Tabla 8 Análisis del ROA

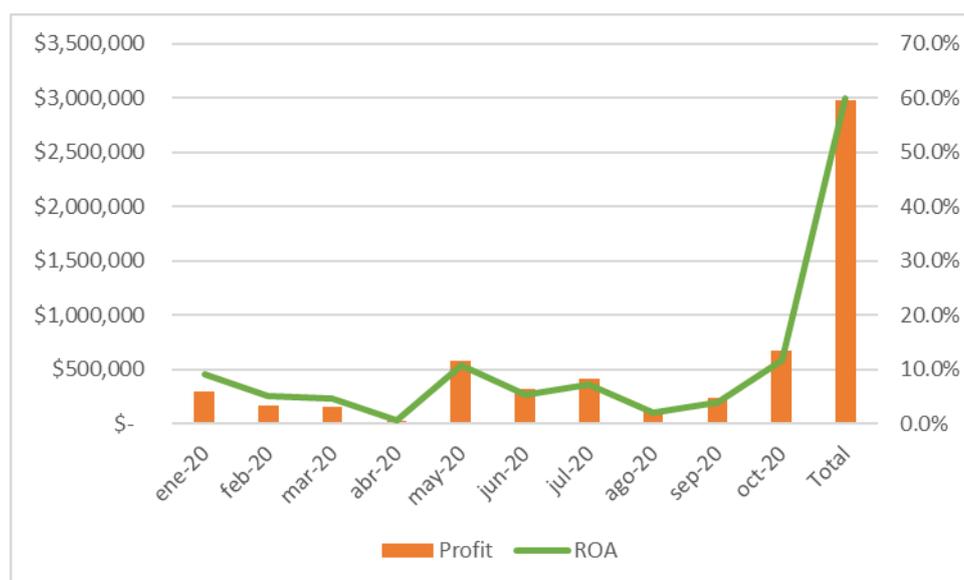
Análisis del ROA

Meses	Inventario	Ventas	Costo de venta	Profit	Profe %	ROA
Enero	\$3,258,217	\$739,274	\$441,198	\$298,076	40.3%	9.1%
Febrero	\$3,337,698	\$397,061	\$230,926	\$166,135	41.8%	5.0%
Marzo	\$3,426,998	\$388,436	\$231,782	\$156,654	40.3%	4.6%
Abril	\$4,406,089	\$78,391	\$56,188	\$22,203	28.3%	0.5%
Mayo	\$5,380,375	\$1,274,288	\$692,086	\$582,202	45.7%	10.8%
Junio	\$6,156,492	\$823,225	\$503,537	\$319,688	38.8%	5.2%

Julio	\$5,771,968	\$1,198,395	\$785,246	\$413,149	34.5%	7.2%
Agosto	\$5,883,189	\$290,418	\$169,266	\$121,152	41.7%	2.1%
Septiembre	\$6,110,246	\$647,657	\$414,244	\$233,413	36.0%	3.8%
Octubre	\$5,696,565	\$4,944,005	\$4,275,244	\$668,761	13.5%	11.7%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 14. Representación gráfica del ROA



Fuente: Elaboración propia

I.5.3.7. Clasificación ABC

El análisis de Pareto se realizará primero por familia, los primeros 5 meses antes de la implementación, luego los 5 meses después de la implementación.

Los pasos a seguir para la elaboración del diagrama y análisis de Pareto son los siguiente:

Paso 1. Se debe establecer la variable de estudio:

En este caso será los costos del inventario, se tomará el promedio de los costos unitarios, luego se multiplicará con el stock promedio.

Paso 2. Ordenamiento de los artículos

Una vez que se tenga el valorizado total, de la multiplicación del costo unitario con el stock, se procederá con el ordenamiento de mayor a menor.

Paso 3: Calculo de los porcentajes acumulados

Se calculará el porcentaje acumulado de la variable a analizar.

Paso 4: Grafico de los datos

En este punto se graficará, el resultado de los costos de inventario vs la familia por cada repuesto.

Paso 5: Establecer criterio de clasificación

Clase A abarca el 80%

Clase B tiende abarcar entre el 81% y 95%

Clase C abarcaría entre 96% y 100%

A continuación, se desarrollará lo indicado, considerando la siguiente información:

Ele: Partes eléctricas

Eng: Partes de ingeniería

File: Filtros

Gear: Engranajes

Gets: Partes exclusivos para los cucharones de las palas

Hos: Mangueras

Hyd: Partes hidráulicas

Mc: Componentes mayores

Mch: Partes mecánicas

Spr: Piezas de repuestos

Tabla 9

Análisis del valorizado de stock, primero 5 meses

Familia	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Promedio	Stock Promedio
ELE	\$708.33	\$687.67	\$695.69	\$468.34	\$2,187.99	\$949.60	4
ENG	\$514.78	\$514.78	\$579.53	\$579.53	\$579.53	\$553.63	4
FILE	\$342.15	\$355.97	\$335.49	\$335.49	\$329.76	\$339.77	61
GEAR	\$691.87	\$543.33	\$557.49	\$495.93	\$479.79	\$553.68	7
GETS	\$932.30	\$936.15	\$872.80	\$848.88	\$844.05	\$886.84	19
HOS	\$224.21	\$227.23	\$209.91	\$161.74	\$165.67	\$197.75	8
HYD	\$1,420.97	\$1,599.61	\$957.86	\$936.28	\$3,154.16	\$1,613.78	4
MC	\$18,109.76	\$18,519.88	\$19,161.36	\$19,120.16	\$21,227.93	\$19,227.82	3
MCH	\$178.64	\$195.26	\$187.70	\$172.58	\$200.06	\$186.85	27
SPR	\$307.83	\$254.45	\$256.64	\$221.04	\$213.13	\$250.62	20

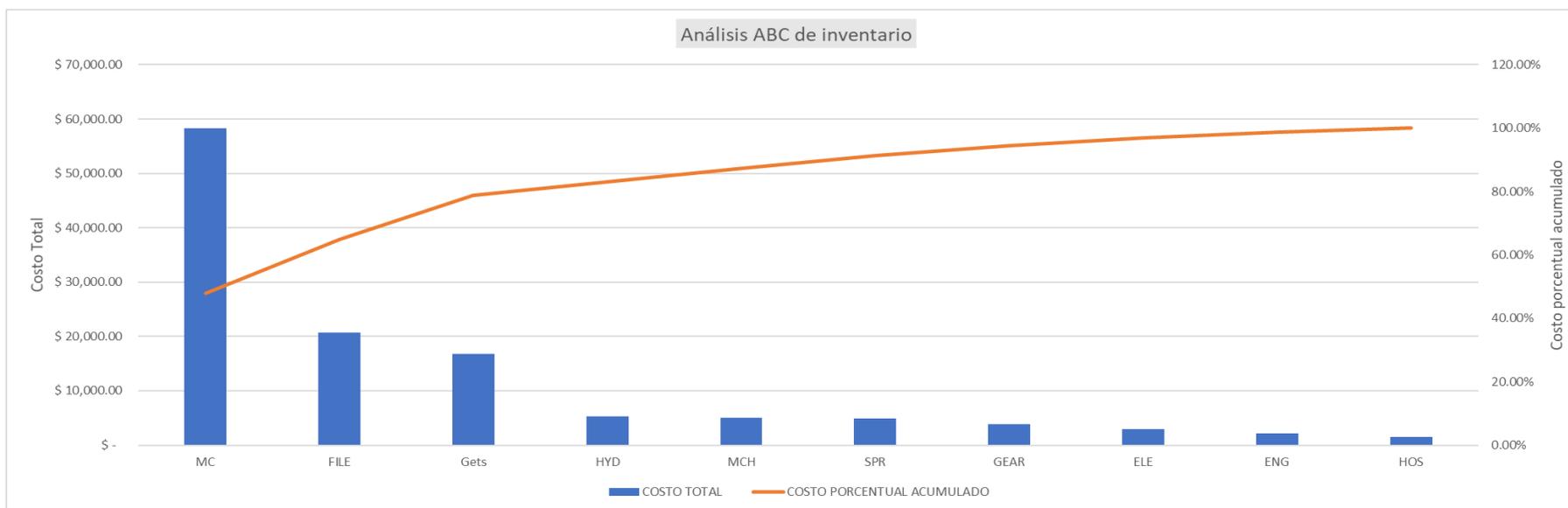
Fuente: Elaboración Propia

Figura 16 Análisis de datos de clasificación, primero 5 meses

NOMBRE DE LA FAMILIA	STOCK	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	POSICIÓN	PRODUCTO	COSTO TOTAL	COSTO PORCENTUAL	COSTO PORCENTUAL ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
ELE	4	\$736.59	\$2,946	1	MC	\$ 58,284.67	48%	47.92%	A
ENG	4	\$554.06	\$2,216	2	FILE	\$ 20,705.08	17%	64.94%	A
FILE	61	\$339.43	\$20,705	3	Gets	\$ 16,791.22	14%	78.75%	A
GEAR	7	\$551.14	\$3,858	4	HYD	\$ 5,349.14	4%	83.15%	B
Gets	19	\$883.75	\$16,791	5	MCH	\$ 5,033.85	4%	87.29%	B
HOS	8	\$188.41	\$1,507	6	SPR	\$ 4,937.05	4%	91.34%	B
HYD	4	\$1,337.29	\$5,349	7	GEAR	\$ 3,857.96	3%	94.52%	B
MC	3	\$19,428.22	\$58,285	8	ELE	\$ 2,946.38	2%	96.94%	C
MCH	27	\$186.44	\$5,034	9	ENG	\$ 2,216.26	2%	98.76%	C
SPR	20	\$246.85	\$4,937	10	HOS	\$ 1,507.29	1%	100.00%	C

Fuente: Elaboración Propia

Figura 15 Representación gráfica de Pareto



Fuente: Elaboración Propia

Figura 17 Criterios de clasificación

CLASIFICACIÓN ABC	PARTICIPACIÓN ESTIMADA DE COSTO %	CANTIDAD DE PRODUCTOS	PARTICIPACIÓN	COSTO %	COSTO ACUMULADO
A	80.0%	3	30.0%	78.7%	78.75%
B	95.0%	4	40.0%	15.8%	94.52%
C	100.0%	3	30.0%	5.5%	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Los repuestos de clase A nos indica que el 30% de los repuestos, representan el 78.7% del costo, los de clase B, es el 40% de los repuestos representan el 15.8% del costo, y los de clase C, nos indica que el 30% de los repuestos representan el 5.5% del costo.

Es necesario mencionar que el grupo por familia de mayor porcentaje son los componentes, dichos componentes se compran a decisión del gerente, cuya finalidad es aprovechar una venta a futuro.

Análisis de los 5 meses después.

Tabla 10

Análisis del valorizado de stock, 5 meses después

Familia	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Promedio	Stock Promedio
ELE	\$1,452.67	\$1,436.61	\$1,450.60	\$1,432.79	\$1,483.47	\$1,451.23	6
ENG	\$579.56	\$451.18	\$451.18	\$451.18	\$451.18	\$476.86	4
FILE	\$302.21	\$298.21	\$310.55	\$318.80	\$320.39	\$310.03	55
GEAR	\$472.27	\$472.40	\$466.86	\$447.33	\$441.11	\$459.99	8
GETS	\$777.97	\$752.66	\$751.45	\$782.43	\$766.95	\$766.29	29
HOS	\$149.68	\$150.49	\$150.04	\$151.13	\$153.06	\$150.88	6
HYD	\$2,843.97	\$2,781.74	\$2,372.04	\$2,710.56	\$2,842.12	\$2,710.08	7
MC	\$25,905.64	\$22,538.43	\$24,346.12	\$28,071.11	\$24,544.31	\$25,081.12	3
MCH	\$225.22	\$1,069.58	\$1,029.21	\$1,029.46	\$995.34	\$869.76	32
SPR	\$226.13	\$228.95	\$233.10	\$220.79	\$223.76	\$226.55	22

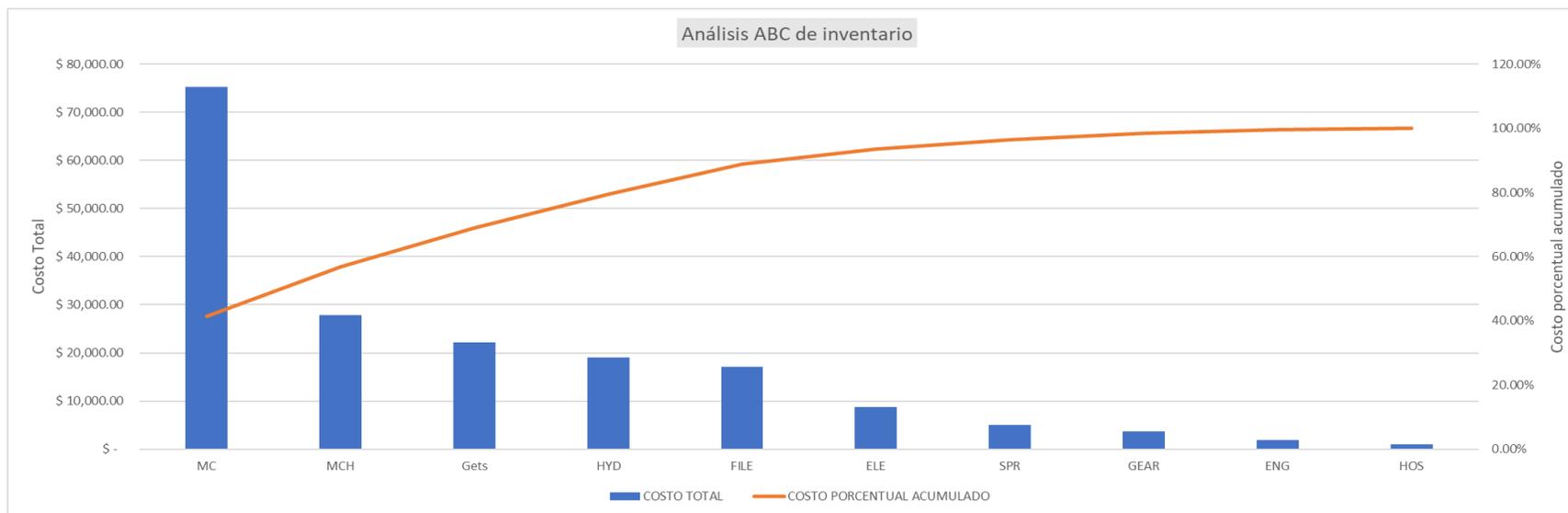
Fuente: Elaboración Propia

Figura 18 Análisis de datos de clasificación, 5 meses después

NOMBRE DEL PRODUCTO	STOCK PROMEDIO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	POSICIÓN	PRODUCTO	COSTO TOTAL	COSTO PORCENTUAL	COSTO PORCENTUAL ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
ELE	6	\$1,451.23	\$8,707	1	MC	\$ 75,243.36	41%	41.46%	A
ENG	4	\$476.86	\$1,907	2	MCH	\$ 27,832.42	15%	56.79%	A
FILE	55	\$310.03	\$17,052	3	Gets	\$ 22,222.45	12%	69.03%	A
GEAR	8	\$459.99	\$3,680	4	HYD	\$ 18,970.59	10%	79.48%	A
Gets	29	\$766.29	\$22,222	5	FILE	\$ 17,051.73	9%	88.88%	B
HOS	6	\$150.88	\$905	6	ELE	\$ 8,707.37	5%	93.68%	B
HYD	7	\$2,710.08	\$18,971	7	SPR	\$ 4,984.05	3%	96.42%	C
MC	3	\$25,081.12	\$75,243	8	GEAR	\$ 3,679.95	2%	98.45%	C
MCH	32	\$869.76	\$27,832	9	ENG	\$ 1,907.43	1%	99.50%	C
SPR	22	\$226.55	\$4,984	10	HOS	\$ 905.29	0%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia

Figura 19 Representación gráfica de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Figura 20 Criterios de clasificación

CLASIFICACIÓN ABC	PARTICIPACIÓN ESTIMADA DE COSTO %	CANTIDAD DE PRODUCTOS	PARTICIPACIÓN	COSTO %	COSTO ACUMULADO
A	80.0%	4	40.0%	79.5%	79.5%
B	95.0%	2	20.0%	14.2%	93.7%
C	100.0%	4	40.0%	6.3%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los repuestos de clase A nos indica que el 40% de los repuestos, representan el 79.5% del costo, los de clase B, es el 20% de los repuestos representan el 14.2% del costo, y los de clase C, nos indica que el 40% de los repuestos representan el 6.3% del costo.

I.5.4. Resultado de la implementación

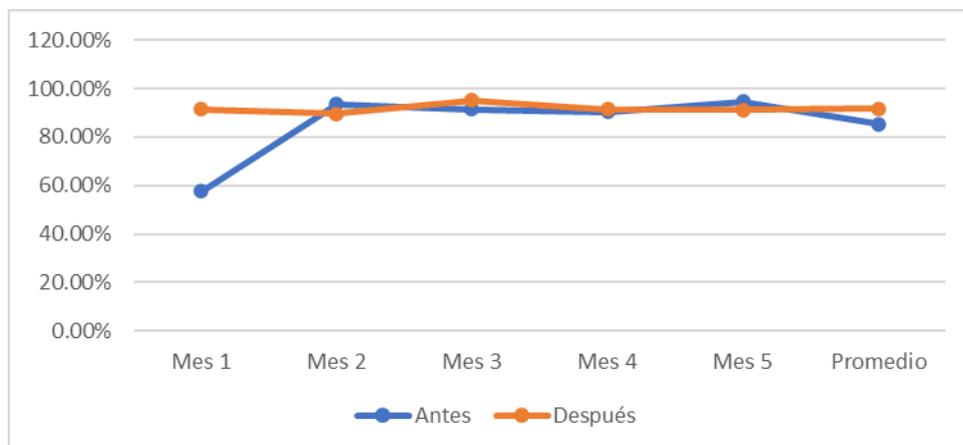
a) Certificación de proveedores

Figura 21 Reporte de proveedores evaluados,2020

Evaluación de Proveedores		
Meses	Antes	Después
Mes 1	57.69%	91.38%
Mes 2	93.44%	89.68%
Mes 3	91.30%	95.24%
Mes 4	90.29%	91.43%
Mes 5	94.59%	91.28%
Promedio	85.46%	91.80%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 22 Representación gráfica de los proveedores evaluados 2020



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

De la figura 22, obtenemos que inicialmente no se tenían todos los proveedores certificados, en medida se avanzaron los meses, se incrementaron más proveedores, por ende, también se incrementó los proveedores certificados.

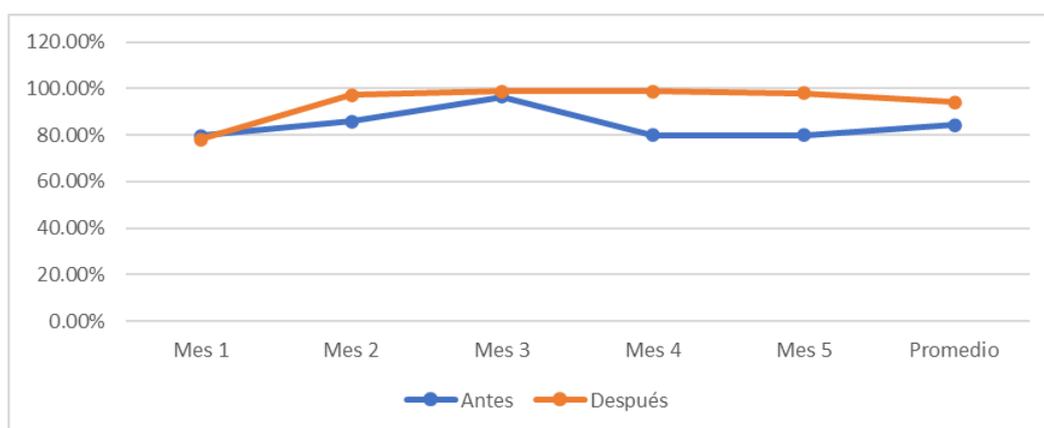
a. Calidad de pedidos generados

Figura 23 Reporte de compras

Calidad de pedidos generados		
Meses	Antes	Después
Mes 1	79.56%	78.00%
Mes 2	85.78%	97.14%
Mes 3	96.50%	98.83%
Mes 4	80.00%	98.77%
Mes 5	80.00%	98.00%
Promedio	84.37%	94.15%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 24 Representación gráfica de la calidad de pedidos generados



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

De la figura 23, se detalla que el porcentaje de las compras realizadas sin problemas inicialmente se tenía un promedio de 84.37%, ahora se tiene un promedio de 94.15%

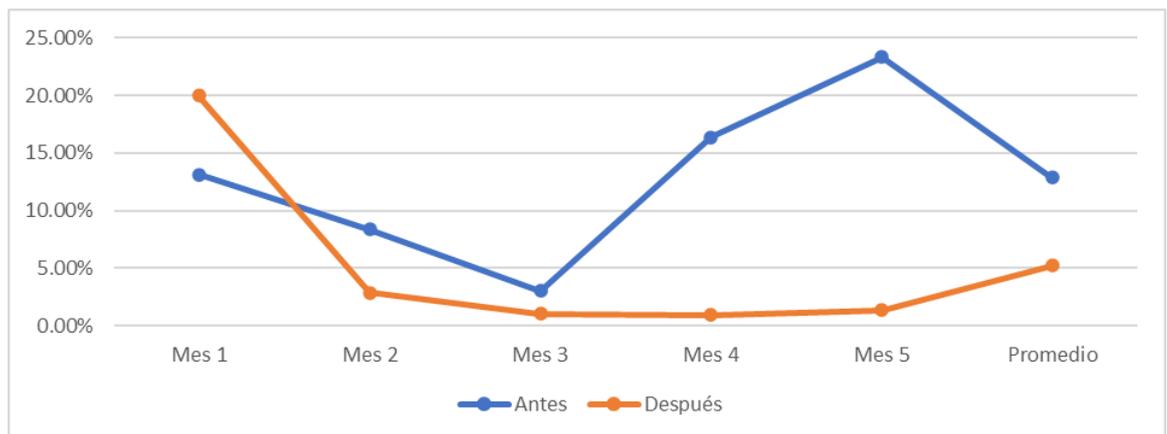
b) Entregas perfectamente recibidas

Figura 25 Reporte de pedidos rechazados

Pedidos rechazados		
Meses	Antes	Después
Mes 1	13.14%	20.00%
Mes 2	8.33%	2.86%
Mes 3	3.00%	1.00%
Mes 4	16.36%	0.92%
Mes 5	23.33%	1.33%
Promedio	12.83%	5.22%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 26 Representación gráfica de pedidos rechazados



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

De la figura 25, se puede deducir que el porcentaje de los pedidos rechazados inicialmente se tenía un promedio de 12.83%, ahora este porcentaje es de 5.22%.

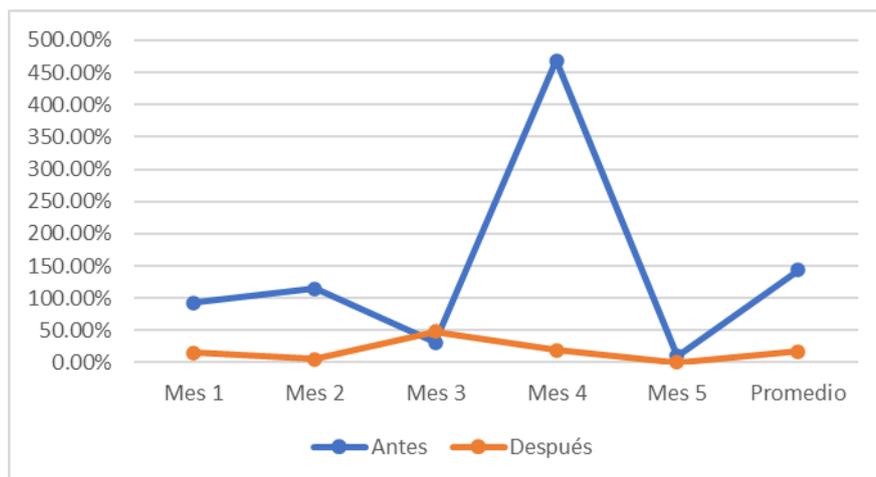
c) Volumen de compra

Figura 27 Reporte de volumen de compra

Volumen de compra		
Meses	Antes	Después
Mes 1	93.31%	14.88%
Mes 2	114.51%	5.43%
Mes 3	30.98%	48.58%
Mes 4	468.56%	19.34%
Mes 5	9.95%	0.78%
Promedio	143.46%	17.80%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 28 Representación gráfica de volumen de compra



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la figura 27, se puede deducir que las compras para los primeros 5 meses, es mayor a comparación de los 5 meses después, lo cual el volumen de las compras disminuye obteniendo un promedio de 17.80%

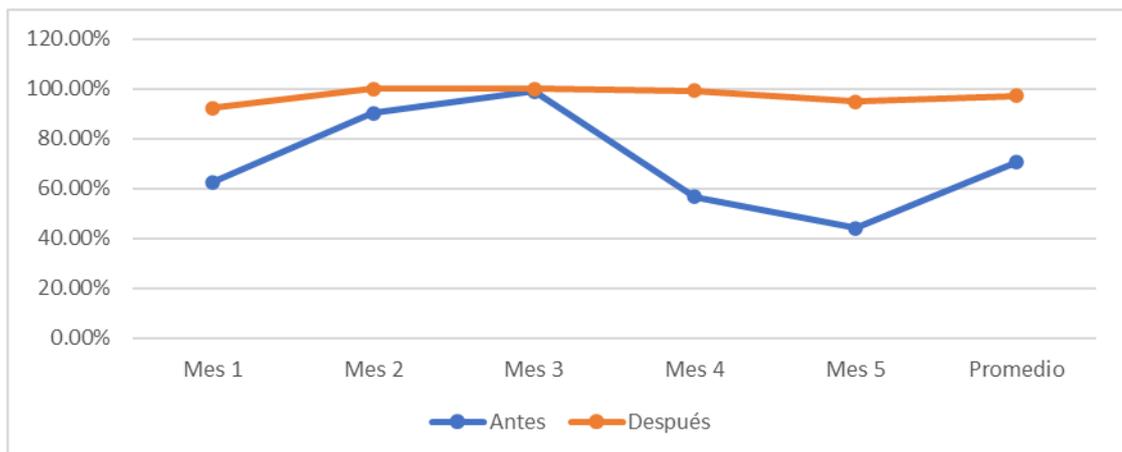
d) Nivel de atención

Figura 29 Reporte de nivel de atención

Nivel de atención		
Meses	Antes	Después
Mes 1	62.64%	92.41%
Mes 2	90.34%	100.00%
Mes 3	99.10%	100.00%
Mes 4	56.66%	99.31%
Mes 5	44.09%	94.97%
Promedio	70.57%	97.34%

Fuente: Elaboración propia

Figura 30 Representación gráfica de nivel de atención



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 29, se puede deducir que el nivel de atención para los primeros 5 meses, es menor a comparación de los 5 meses después, lo cual conlleva a que se obtuvo un mejor control referente a las atenciones por ventas directas.

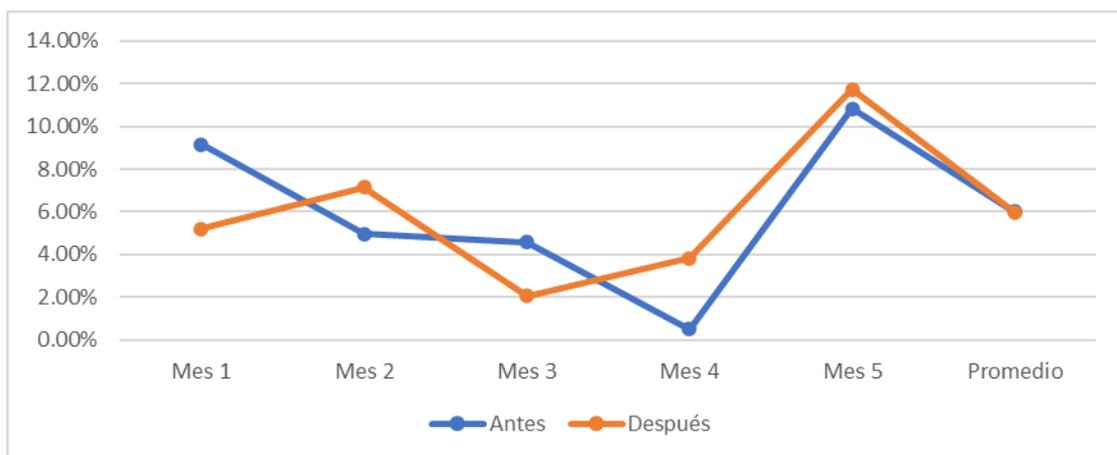
e) . ROA.

Figura 31 Reporte del ROA

ROA		
Meses	Antes	Después
Mes 1	9.15%	5.19%
Mes 2	4.98%	7.16%
Mes 3	4.57%	2.06%
Mes 4	0.50%	3.82%
Mes 5	10.82%	11.74%
Promedio	30.02%	29.97%

Fuente: Elaboración propia

Figura 32 Representación gráfica del ROA



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 31, podemos deducir que la rentabilidad de la inversión ha sido cambiante desde los primeros meses, obteniendo en el último mes superior a comparación del mes anterior.

2.7.5. Análisis económico financiero.

De acuerdo a lo analizado y observando los resultados, se plantea que es necesario contar con un analista, ya que en ocasiones el almacenero que se encuentra en el proyecto de Antamina, realiza las reposiciones de compra, ya sean por consignación o compras de repuestos para venta. El turno que se tiene en proyecto es rotativo, y considerando esta información es necesario contar con 2 analistas para ocupar el puesto.

Figura 33 Inversión por analista

Concepto	Monto Soles	Monto Dólares
Remuneración básica	S/ 3,500.00	\$ 942.13
Descuentos		
AFP LEY 10%	S/ 350.00	\$ 94.21
AFP ISS 1.74%	S/ 60.90	\$ 16.39
AFP Cam 0.38%	S/ 13.30	\$ 3.58
5TA CATEG.	S/ 124.48	\$ 33.51
Total descuentos	S/ 548.68	\$ 147.69
Monto neto mensual	S/ 2,951.32	\$ 794.43

Fuente: Elaboración propia

Figura 34 Flujo de caja

FLUJO DE CAJA											
		Pre Test					Post Test				
1. Detalle de Ingresos	Periodo cero	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
1.1. Ingresos por ventas		\$ 739,274	\$ 397,061	\$ 388,436	\$ 78,391	\$ 1,274,288	\$ 823,225	\$ 1,198,395	\$ 290,418	\$ 647,657	\$ 4,944,005
1.2. Otros ingresos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos/Cobros NETOS		\$739,274.13	\$397,060.93	\$388,435.59	\$ 78,391.03	\$1,274,287.67	\$823,225.43	\$1,198,394.90	\$290,417.91	\$647,656.91	\$4,944,005.05
2. Detalle de egresos											
2.1. Teléfono / Celular	\$ 215.34	\$ 17.47	\$ 17.47	\$ 17.47	\$ 17.47	\$ 17.47	\$ 34.94	\$ 34.94	\$ 34.94	\$ 34.94	\$ 34.94
2.2. internet / Modem	\$ 80.75	\$ 26.92	\$ 26.92	\$ 26.92	\$ 26.92	\$ 26.92	\$ 53.84	\$ 53.84	\$ 53.84	\$ 53.84	\$ 53.84
2.3. Servicio de asesoría de homologación	\$ 1,615.07	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.4. Exámenes médicos	\$ 188.42	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.5. Capacitaciones	\$ 107.67	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Egresos en consumo		\$ 26.92	\$ 53.84								
2.6. Compras		\$689,786.87	\$456,190.89	\$120,322.43	\$ 367,311.47	\$ 126,747.59	\$122,495.60	\$ 65,082.08	\$141,073.52	\$125,280.98	\$ 38,469.27
2.7. Salario Administrativo (2 analistas)		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,884.25	\$ 1,884.25	\$ 1,884.25	\$ 1,884.25	\$ 1,884.25
2.8. Salario Almacén (2 almaceneros)		\$ 1,345.89	\$ 1,345.89	\$ 1,345.89	\$ 1,345.89	\$ 1,345.89	\$ 1,345.89	\$ 1,345.89	\$ 1,345.89	\$ 1,345.89	\$ 1,345.89
2.9. Laptop	\$ 726.78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Egreso		\$691,132.76	\$457,536.78	\$121,668.32	\$ 368,657.36	\$ 128,093.48	\$125,725.74	\$ 68,312.22	\$144,303.66	\$128,511.12	\$ 41,699.41
Total de egresos	\$ 2,934.04	\$691,159.68	\$457,563.70	\$121,695.24	\$ 368,684.28	\$ 128,120.40	\$125,779.58	\$ 68,366.06	\$144,357.50	\$128,564.96	\$ 41,753.25
Flujo de caja	\$ -2,934.04	\$ 48,114.45	\$ -60,502.77	\$266,740.35	\$ -290,293.25	\$1,146,167.27	\$697,445.85	\$1,130,028.84	\$146,060.41	\$519,091.95	\$4,902,251.80

Fuente: Elaboración propia

Considerando el interés mensual de 2.5%, se tendrá la siguiente rentabilidad.

VAN	\$6,691,858.21
TIR	238.32

Fuente: Elaboración propia

Mes	Ingresos	Egresos
Periodo 0		\$ 2,934.04
Enero	\$ 739,274.13	\$ 691,159.68
Febrero	\$ 397,060.93	\$ 457,563.70
Marzo	\$ 388,435.59	\$ 121,695.24
Abril	\$ 78,391.03	\$ 368,684.28
Mayo	\$ 1,274,287.67	\$ 128,120.40
Junio	\$ 823,225.43	\$ 125,779.58
Julio	\$ 1,198,394.90	\$ 68,366.06
Agosto	\$ 290,417.91	\$ 144,357.50
Setiembre	\$ 647,656.91	\$ 128,564.96
Octubre	\$ 4,944,005.05	\$ 41,753.25
Total	\$ 10,781,149.55	\$ 2,278,978.71
B/C	4.73	

Fuente: Elaboración propia

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

3.1.1. Análisis descriptivo de la variable independiente: Gestión de compra

Análisis descriptivo pre – herramienta Certificación de proveedores

		Estadístico	Error estándar	
Pre_Test_Proveedores_Certificados	Media	,854620	,0698443	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,660701	
		Límite superior	1,048539	
	Media recortada al 5%	,864978		
	Mediana	,913000		
	Varianza	,024		
	Desviación estándar	,1561766		
	Mínimo	,5769		
	Máximo	,9459		
	Rango	,3690		
	Rango intercuartil	,2003		
	Asimetría	-2,170	,913	
	Curtosis	4,766	2,000	

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En el cuadro descriptiva, podemos observar que la media de los proveedores certificados pre – herramienta de los meses de enero a mayo es de 0.854620%, también podemos observar que se tiene una desviación estándar de 0.1561766% sobre la mediana de los datos obtenidos en los meses de estudios.

Análisis descriptivo post – herramienta Certificación de proveedores

Post_Test_Proveedores_Certificados	Media		,918020	,0091956
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,892489	
		Límite superior	,943551	
	Media recortada al 5%		,917289	
	Mediana		,913800	
	Varianza		,000	
	Desviación estándar		,0205619	
	Mínimo		,8968	
	Máximo		,9524	
	Rango		,0556	
	Rango intercuartil		,0285	
	Asimetría		1,477	,913
	Curtosis		3,196	2,000

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En el cuadro descriptiva, podemos observar que la media de los proveedores certificados post – herramienta de los meses de junio a octubre es de 0.918020%, también podemos observar que se tiene una desviación estándar de 0.205619% sobre la mediana de los datos obtenidos en los meses de estudios.

Análisis descriptivo pre – herramienta Calidad de los pedidos generados

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Pre_Test_Calidad_Pedidos	Media	,843680	,0324388	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,753616	
		Límite superior	,933744	
	Media recortada al 5%	,839611		
	Mediana	,800000		
	Varianza	,005		
	Desviación estándar	,0725353		
	Mínimo	,7956		
	Máximo	,9650		
	Rango	,1694		
	Rango intercuartil	,1136		
	Asimetría	1,649	,913	
	Curtosis	2,354	2,000	

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En el cuadro descriptiva, podemos observar que la media de la calidad de los pedidos generados de pre – herramienta de los meses de enero a mayo es de 0.843680%, también podemos observar que se tiene una desviación estándar de 0.725353% sobre la mediana de los datos obtenidos en los meses de estudios.

Análisis descriptivo post – herramienta Calidad de los pedidos generados

Post_Test_Calidad_Pedidos	Media		,941480	,0404865
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,829071	
		Límite superior	1,053889	
	Media recortada al 5%		,947850	
	Mediana		,980000	
	Varianza		,008	
	Desviación estándar		,0905306	
	Mínimo		,7800	
	Máximo		,9883	
	Rango		,2083	
	Rango intercuartil		,1123	
	Asimetría		-2,204	,913
	Curtosis		4,883	2,000

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En el cuadro descriptiva, podemos observar que la media de la calidad de los pedidos generados de post – herramienta de los meses de junio a octubre es de 0.941480%, también podemos observar que se tiene una desviación estándar de 0.905306 % sobre la mediana de los datos obtenidos en los meses de estudios.

3.1.2. Análisis descriptivo de la variable dependiente: Abastecimiento

Análisis descriptivo pre – herramienta Volumen de compra

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Pre_Test_Volumen_Compras	Media	,607240	,0290987	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,526449	
		Límite superior	,688031	
	Media recortada al 5%	,604717		
	Mediana	,596700		
	Varianza	,004		
	Desviación estándar	,0650668		
	Mínimo	,5431		
	Máximo	,7168		
	Rango	,1737		
	Rango intercuartil	,0938		
	Asimetría	1,564	,913	
	Curtosis	3,255	2,000	

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En el cuadro de estadística descriptiva, podemos observar que la media del volumen de compra pre – herramienta de los meses de enero a mayo es de 0.607240%, también podemos observar que se tiene una desviación estándar de 0.0650668 % sobre la mediana de los datos obtenidos en los meses de estudios.

Análisis descriptivo post – herramienta Volumen de compra

Post_Test_Volumen_Compras	Media	,676800	,0558591	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,521710	
		Límite superior	,831890	
	Media recortada al 5%	,669917		
	Mediana	,639600		
	Varianza	,016		
	Desviación estándar	,1249048		
	Mínimo	,5828		
	Máximo	,8947		
	Rango	,3119		
	Rango intercuartil	,1777		
	Asimetría	1,962	,913	
	Curtosis	4,082	2,000	

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En el cuadro de estadística descriptiva, podemos observar que la media del volumen de compra post – herramienta de los meses de junio a octubre es de 0.676800%, también podemos observar que se tiene una desviación estándar de 0.1249048 % sobre la mediana de los datos obtenidos en los meses de estudios.

Análisis descriptivo pre – herramienta Entregas perfectamente recibidas

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Pre_Test_Entregas_Perfectas	Media	,128320	,0346183	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,032204	
		Límite superior	,224436	
	Media recortada al 5%	,127950		
	Mediana	,131400		
	Varianza	,006		
	Desviación estándar	,0774090		
	Mínimo	,0300		
	Máximo	,2333		
	Rango	,2033		
	Rango intercuartil	,1418		
	Asimetría	,143	,913	
	Curtosis	-,321	2,000	

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En el cuadro de estadística descriptiva, podemos observar que la media del volumen de compra pre – herramienta de los meses de enero a mayo es de 0.128320%, también podemos observar que se tiene una desviación estándar de 0.0774090 % sobre la mediana de los datos obtenidos en los meses de estudios.

Análisis descriptivo post – herramienta Entregas perfectamente recibidas

Post_Test_Entregas_Perfectas	Media		,052220	,0371112
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-,050817	
		Límite superior	,155257	
	Media recortada al 5%		,046400	
	Mediana		,013300	
	Varianza		,007	
	Desviación estándar		,0829832	
	Mínimo		,0092	
	Máximo		,2000	
	Rango		,1908	
	Rango intercuartil		,1047	
	Asimetría		2,188	,913
	Curtosis		4,815	2,000

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la imagen del cuadro de estadística descriptiva, podemos observar que la media del volumen de compra post – herramienta de los meses de junio a octubre es de 0.052220 %, también podemos observar que se tiene una desviación estándar de 0.829832 % sobre la mediana de los datos obtenidos en los meses de estudios.

3.2. Análisis inferencial

a) Análisis de la hipótesis General

La aplicación de la gestión de compras mejorara el proceso de abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021

Para poder constatar la hipótesis general, se determinara si los datos obtenidos, son paramétricos, por lo que se realizó el análisis de normalidad.

Regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, el dato tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p_v > 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Abastecimiento	,463	5	,001	,573	5	,000
Post_Abastecimiento	,254	5	,200 [*]	,864	5	,245

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Interpretación:

De la figura se puede observar que tenemos 5 datos, por lo tanto, utilizaremos Shapiro – Wilk, el abastecimiento antes de la implementación de la Gestión de compras, tiene una distribución no paramétrica, teniendo la significancia $0.00 < 0.05$, y teniendo después una distribución paramétrica, con una significancia de $0.245 > 0.05$. Por ende, se realizará la comprobación de la hipótesis con el estadígrafo Wilcoxon.

Contratación de la hipótesis general:

Ho: La aplicación de la gestión de compras no mejorara el proceso de abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021

Ha: La aplicación de la gestión de compras mejorara el proceso de abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pre_Abastecimiento	5	7,917660	16,5324716	,0796	37,4850
Post_Abastecimiento	5	,169540	,1868294	,0076	,4801

Fuente: Elaboración propia con SPSS

De la figura, podemos deducir que la media de abastecimiento antes de la implementación tiene 7.9177, y la media después de la implementación es de 0.1695, con esto podemos llegar

a la conclusión que la primera media es más elevada, por lo tanto, se determina que la aplicación de la gestión de compras mejorara el proceso de abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021

b) Análisis de la primera hipótesis específica

Ha: La aplicación de la gestión de compra lograra mejorar los volúmenes de compra en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021.

Para poder constatar la hipótesis general, es necesario determinar si los datos recolectados, son paramétricos, por lo que se realizó el análisis de normalidad.

Regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, el dato tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p_v > 0.05$, el tiene un comportamiento paramétrico

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Test_Volumen_Compras	,364	5	,029	,834	5	,148
Post_Test_Volumen_Compras	,369	5	,025	,760	5	,037

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Interpretación:

De la figura de prueba de normalidad tenemos 5 datos, por lo tanto, utilizaremos Shapiro – Wilk, teniendo en cuenta que los volúmenes de compras antes de la implementación de la Gestión de compras, tiene una distribución paramétrica, teniendo la significancia $0.148 > 0.05$, y teniendo después una distribución no paramétrica, teniendo la significancia $0.037 < 0.05$. Por lo tanto, se realizará la comprobación de la hipótesis con el estadígrafo Wilcoxon.

Contrastación de la Hipótesis

Ho: La aplicación de la gestión de compra no lograra mejorar los volúmenes de compra en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021

Ha: La aplicación de la gestión de compra lograra mejorar los volúmenes de compra en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, 2021

Resultado de Wilcoxon en SPSS

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pre_Test_Volumen_Compras	5	,607240	,0650668	,5431	,7168
Post_Test_Volumen_Compras	5	,676800	,1249048	,5828	,8947

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Interpretación:

De la figura, podemos observar que la media de volumen de compra antes de la implementación tiene 0.607240, y la media después de la implementación es de 0.676800, con esto podemos llegar a la conclusión que la primera media es más baja, por lo tanto, se demuestra que la aplicación de la gestión de compra logra mejorar los volúmenes de compra en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C; Lurín, 2021.

c) Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La aplicación de la gestión de compra mejora las entregas perfectamente recibidas para el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú. S.A.C., Lurín, 2021.

Para poder constatar la hipótesis general, es necesario determinar si los datos recolectados, son paramétricos, por lo que se realizó el análisis de normalidad.

Regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, el dato tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p_v > 0.05$, el dato tiene un comportamiento paramétrico

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Test_Entregas_Perfectas	,124	5	,200 [*]	,996	5	,996
Post_Test_Entregas_Perfectas	,412	5	,006	,626	5	,001

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Interpretación:

De la tabla tenemos 5 datos, por lo tanto, utilizaremos Shapiro – Wilk, teniendo en cuenta que las entregas perfectas antes de la implementación de la Gestión de compras, tiene una distribución paramétrica, teniendo la significancia $0.996 > 0.05$, y teniendo después una distribución no paramétrica, teniendo la significancia $0.001 < 0.05$. Por lo tanto, se realizará la comprobación de la hipótesis con el estadígrafo Wilcoxon.

Contrastación de la Hipótesis

Ho: La aplicación de la gestión de compra no mejora las entregas perfectamente recibidas para el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú. S.A.C., Lurín, 2021.

Ha: La aplicación de la gestión de compra mejora las entregas perfectamente recibidas para el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú. S.A.C., Lurín, 2021.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pre_Test_Entregas_Perfectas	5	,128320	,0774090	,0300	,2333
Post_Test_Entregas_Perfectas	5	,052220	,0829832	,0092	,2000

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Interpretación:

De la figura, podemos observar que la media de las entregas perfecta antes de la implementación tiene 0.128320, y la media después de la implementación es de 0.052220, con esto podemos llegar a la conclusión que la primera media es más baja, por lo tanto, se demuestra que la aplicación de la gestión de compra logra mejorar las entregas perfectamente recibidas para el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C; Lurín, 2021.

IV.DISCUSIÓN

Con la presente investigación, se ha demostrado que la aplicación de la gestión de compras no mejorara los volúmenes de compra en el proyecto de Antamina, ya que en los primeros 5 meses se tiene una media más elevada a comparación de los cinco meses después de ejecutar las herramientas mencionadas.

Con respecto a los volúmenes de compra, se ha demostrado que en los primeros meses, se tenían un porcentaje más elevado a los cinco meses después, de aplicada la herramienta, obteniendo un 114.51% en el mes de febrero, lo que entendemos que se realizó compras innecesarias para atender ventas, según lo que nos indica y explica Mora en su libro Indicadores de la Gestión Logística, este indicador tienen un gran impacto en las compras que se realizan para satisfacer y atender la solicitud de los clientes, lo cual se ha demostrado que dichas compras están siendo más efectivas.

Las entregas perfectamente recibidas, es la relación del total de las compras efectuadas, en relación de las compras rechazadas, y a causa de las compras realizadas en el mes de mayo, obtenemos un 23.33%, a comparación del mes de octubre, lo cual es un mes donde se presentó un porcentaje de 1.33%, se demuestra que la reducción es apropiadamente a partir del control y seguimiento de las ordenes efectuadas.

V.CONCLUSIONES

Es necesario, promover las ventas de repuestos, y ver la opción si es factible negociar los precios de venta, cuya finalidad seria de incrementar la utilidad vendida por cada número de parte (pieza de repuesto).

En la recolección de datos e información, se aplicaron ciertas fórmulas que se utilizaron en las variables propuestas, para la reducción de los volúmenes de compra, se afirma que los volúmenes de compra disminuyeron después de los cinco meses de aplicada la herramienta, esto se debe a que se debió contratar 2 analistas de inventarios, porque no se tenía personal con las capacitación y habilidades que requería el puesto, para verificar, analizar y evaluar el inventario, cuya finalidad es dar movimiento a los repuestos y comprar lo que se ha necesario.

Se deberá contar con una amplia cartera de proveedores que sean evaluados antes de formar parte de la empresa, dar el seguimiento adecuado a las órdenes que se generan.

VI.RECOMENDACIONES

Buscar nuevas opciones de indicadores, que ayuden a controlar el abastecimiento, tener un mayor control con respecto a las compras que se realicen o se proyecten a un futura, coordinar con el área de ingeniería y determinar que repuestos se consumirán en un futuro, cuyo objetivo serio poder negociar con los proveedores la compra con descuento.

Se recomienda dar movimiento a los repuestos que se tienen en almacén, proponer y/o negocias con el cliente el compa de repuestos, evaluando ciertos descuentos si lo amerita la ocasión, verificar el stock en otros almacenes, y tener una planificación de compras.

Se deberá presentar reporte de cada proveedor al jefe del área logística, realizar reuniones con los proveedores, cuya finalidad es tener a los proveedores involucrados con la empresa, escuchar nuevas propuestas y proceder con la evaluación cada 6 meses.

VII.REFERENCIAS

- Arada, M. (2019). *Optimización de la cadena logística*, 2° ed., Madrid, España: Ediciones Paraninfo, p. 19. ISBN:9788428341752
- Arias, J, Villasis, M, Miranda, María, (2016) *El protocolo de investigación III: la población de estudio*. *Revista Alergia*, DF, México, pp. 201-206 Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
- Caballero, B. (2010). Concepto de aplicación de Ratios Financieros: *Económico Financiero*, p. 1. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/367470965/ratios-de-rentabilidad-1-pdf>
- Carreño, A. (2015) *Logística de la A a la Z*, Lima, Perú, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, pp. 202. ISBN: 9789972429866
- Chase, R., Jacobs, F. & Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministros*. 12° ed., D.F, México: McGRAW-HILL/ Interamericana editores, S.A. de C.V. p. 569. ISBN: 9789701070277
- De la Calle, B. (2017). *Gestión de Compras para mejorar el abastecimiento en el área de mantenimiento de la empresa Envolturas Flexibles Huachipa S.A.C*, [tesis para optar el título de ingeniero industrial, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú] <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34397>
- Diaz, C. (2017). *Propuesta de Mejora a la Gestión de Abastecimiento para la empresa Ancora Chile S.A*, [trabajo de titulación para optar el título de ingeniero civil industrial, Universidad Austral de Chile, Puerto Montt, Chile]. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/bpmfcid542p/doc/bpmfcid542p.pdf>
- Escudero, J. (2014). *Gestión de compras*, Madrid, España: Ediciones Paraninfo, pp. 50 -52. ISBN: 9788428333696.
- Ferro, R., & Solís, L. (2019). *Propuesta de un modelo logístico para mejorar la gestión de compras de una compañía minera del sur de Perú*. [tesis para optar el título de ingeniero industrial, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú] <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2812>
- González, P. (2014). *Estudio de la cadena de abastecimiento del restaurante El antojo de Manabita, para generar la optimización de recursos, ubicado en la ciudad de Quito* [trabajo de titulación para optar el título de ingeniero comercial en logística y operaciones. Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador]

<http://tesis/tesis%20abc/internacionales/Tesis%20Paola%20Gonzalez.%20revisado%20para%20impresion.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., (2010): *Metodología de la Investigación* 5° ed., D.F, México: Editorial Interamericana editores, pp. 143-152. ISBN: 9786071502919

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17747/1/Tesis%20Mar%C3%ADa%20Gabriela%20Parrales%20Y%C3%A1nez.pdf>

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36307/SAUCEDO_LS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jara, C., (2017). *Aplicación de la gestión logística para la reducción de costos logísticos en el I.E.P. Liceo mi dulce angelito, Callao 2017*. [tesis para optar el título de ingeniero industrial, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú]

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12669/Jara_CCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Johnson, F., Leenders, M. & Flynn, A. (2012). *Administración de compras y abastecimientos*. D.F, México: Editorial Interamericana editores, p.2. ISBN: 9786071507587

Laveriano, W. (2010). Importancia del control de inventarios en la empresa: *Área de indicadores Económicos & Financieros*, p. 1. Recuperado de <http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>

López, R. (2010). *Logística Comercial*, 2° ed., Madrid, España: Ediciones Paraninfo, pp. 126 - 129. ISBN: 9788497326551

Martínez, E. (2007). *Gestión de Compras*. 4° ed. Madrid, España, Fundación Confemetal. p. 17. Recuperado de:

https://books.google.com.pe/books?id=pCURoJM0waAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Merco. (octubre, 2020). Ranking por sector. 15 diciembre, 2020, de Merco asociación empresarial de reputación corporativa Sitio web: <https://www.merco.info/pe/ranking-merco-empresas?edicion=2020>

Mora, L., (2008). *Indicadores de la Gestión Logística* 2° ed., Colombia. Ecoe Ediciones, pp. 42-49. ISBN: 9789586485630

- Parrales, M. (2017). *Diseño de un manual de procedimientos para la gestión de compras en Shoe Store*, [tesis para optar el título de ingeniero comercial, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador].
- Ponsot, E. (2008). El estudio de inventarios en la cadena de suministros: Una mirada desde el subdesarrollo. *Actualidad contable faces*. (11). pp. 82-94. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25711784008>
- Prensa. (julio, 2020). Yellow Table. 15 diciembre, 2020, de Mercadovial Sitio web: <https://mercadovial.tv/2020/07/15/xcmg-cuarto-puesto-mundial-en-la-yellow-table-2020/>
- Sandoval, D. (2015). *Modelo de gestión de compras de materiales de un proyecto multifamiliar en la ciudad de Quito*, [tesis para optar el grado de magister en gerencia de la construcción, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4087/1/T-UCE-0011-63.pdf>
- Saucedo, S., (2018). *Gestión de compras de suministro y liquidez de las empresas de juegos de azar, La Victoria, año 2018*. [tesis para optar el título de contador público, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú]
- Vargas, M., (2018). *Aplicación de la gestión de compras para reducir los costos de producción de calzado en industrias Laster S.A.C, independencia, 2018*. [tesis para optar el título de ingeniero industrial, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32676/Vargas_MMR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vásquez, P. (2015). *Diseño de un manual de gestión de compras y procedimientos para la evaluación y clasificación de proveedores caso: Pasamanería S.A*, [tesis para optar el título de ingeniero industrial, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador] <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22343/1/Tesis.pdf>
- Vílchez, W., (2018). *Implementación de la gestión de compras para mejorar la productividad del área de compras en la empresa Mosan S.A.C*. [tesis para optar el título de ingeniero industrial., Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35529/Vilchez_CWC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Turnitin

The screenshot shows the Turnitin Feedback Studio interface. The document title is "Aplicación de la Gestión de compras para mejorar el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, ...". The similarity score is 25%. The right sidebar shows a list of sources with their respective percentages:

Rank	Source	Percentage
1	repositorio.ucv.edu.pe	12 %
2	Entregado a Universidad...	6 %
3	Entregado a Universidad...	1 %
4	repositorio.uss.edu.pe	<1 %
5	www.estudiapuntos.com	<1 %
6	Entregado a Pontificia ...	<1 %
7	corladancash.com	<1 %

The document content includes the logo of Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, and Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. The text of the document is: "Aplicación de la Gestión de compras para mejorar el abastecimiento en el proyecto de Antamina de la empresa Zamine Service Perú S.A.C., Lurín, ...".

Anexo 2: Validación de Instrumentos

The form is titled "Validación de Instrumentos" and is from Universidad César Vallejo. It contains the following information:

Observaciones (precisar si hay suficiencia): hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial, Magister en Administración Estratégica de Empresas

Lima 05 de marzo del 2021

Below the signature, there is a legend for the validation criteria:

- ¹ coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
- ² Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

The form is signed by Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas, Ingeniero Industrial, RNE, CIP N° 144805.

Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg: Ronald Dávila Laguna DNI: 22423025

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

05 de marzo del 2021



Firma del Experto Informante

¹coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

²Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: Jorge Rafael Díaz Dumont

DNI: 08698815

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

22 de marzo de 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del Experto Informante

Anexo 3: Evaluación de proveedores de importación

	FORMATO		ZAMINE SERVICE PERÚ S.A.C	
	EVALUACION Y SEGUIMIENTO AL DESEMPEÑO DEL PROVEEDOR IMPORTACIONES			
	Código: FO-CAS-10	Versión: 01		
	Fecha: 21 setiembre 2020	Página 1 de 1		
			<i>Marcar con una "x" el tipo de evaluación</i>	
PROVEEDOR:		EVALUACIÓN:		
FECHA DE EVALUACIÓN:		REEVALUACIÓN:		
1. EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR				
<i>Marcar con una "x" cada criterio seleccionado</i>				
CRITERIOS	CALIFICACIÓN			COMENTARIOS ADICIONALES
	BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	
Tiempo de entrega del producto/servicio	x			
Comunicación/información		x		
TOTAL	5			
Criterios de Calificación Definida	Puntaje	Resultado	Frecuencia de reevaluación	Descripción
	6 p - 5 p	Bueno	Anual	No requiere tomar acciones
	4p	Regular	Semestral	Tomar acciones
	≤ 4 p	Malo	Trimestral	Tomar acciones
Nota: Basta que se marque un criterio como malo para que se tomen acciones.				
Acciones a tomar:				
2. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO AL PROVEEDOR				
SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO AL PROVEEDOR				
FECHA	INCIDENTE	ACCIÓN A TOMAR	RESULTADO DE DESEMPEÑO	

Anexo 4: Evaluación de proveedores nacionales

		FORMATO				ZAMINE SERVICE PERÚ S.A.C.		
		EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROVEEDOR / CONTRATISTA						
		Código: FO-CAS-06	Versión: 01					
		Fecha: 29 febrero 2020	Página 1 de 1					
NOMBRE DEL PROVEEDOR/CONTRATISTA:					EVALUACIÓN: Marcar con una "x" el tipo de evaluación			
FECHA DE EVALUACIÓN:					REEVALUACIÓN:			
Marcar con una "x" cada criterio seleccionado								
CARACTERÍSTICAS	SELECCIÓN	CRITERIOS			CALIFICACION	PONDERADO	PUNTAJE	
Cumplimiento - Bienes o Servicios	Entrega de Bienes/Servicios según fecha	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica Cumple siempre o entrega antes de lo pactado. Incumple eventualmente. Incumple permanentemente.			100	10%	
	Entrega Bienes/Servicios Cantidad	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica Siempre cumple con las cantidades pedidas o comprometidas Algunas veces no cumple con las cantidades pedidas o comprometidas Generalmente incumple con las cantidades pedidas o comprometidas			100	10%	
Calidad	Conformidad	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica Siempre cumple con la calidad del producto o servicio prestado Algunas veces cumple con la calidad del producto o servicio prestado La mayoría de las veces no cumple con la calidad del producto o servicio prestado			67	10%	
	Capacidad de respuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica Atiende compras urgentes de forma inmediata. La capacidad para cumplir urgencias no es la suficiente. No tiene la capacidad para cumplir urgencias.			100	10%	
Gestión Comercial	Forma de pago	<input type="checkbox"/>	Contado			67	10%	
		<input checked="" type="checkbox"/>	Pago a más de 60 días Pago a 30 días. Pago a menos de 15 días					
Post Venta	Atención de reclamos	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica Atiende oportunamente los reclamos presentados Atiende ocasionalmente los reclamos presentados No atiende los reclamos			100	10%	
	Servicio post venta	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica La atención es oportuna y acertada La atención es ocasional No presenta atenciones cuando se requiere.			67	10%	
Seguridad y Medio Ambiente	SST	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica Siempre cumple con la entrega de MSDS o SCTR y demás documentos vinculados a la SST			Favor corregir	10%	
		<input checked="" type="checkbox"/>	Algunas veces no cumple con la entrega de MSDS o SCTR y demás documentos vinculados a la SST Generalmente incumple con la entrega de MSDS o SCTR y demás documentos vinculados a la SST					
	MA	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica Siempre cumple con la entrega de documentos vinculados a la conservación del Medio Ambiente			100	10%	
		<input checked="" type="checkbox"/>	Algunas veces no cumple con la entrega de documentos vinculados a la conservación del Medio Ambiente Generalmente incumple con la entrega de documentos vinculados a la conservación del Medio Ambiente					
Cumplimiento laboral	Legal	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica Siempre cumple con las obligaciones laborales con su personal Algunas veces no cumple con las obligaciones laborales con su personal Generalmente incumple con las obligaciones laborales con su personal			100	10%	
TOTAL							0	

Criterios de Calificación Definida	Puntaje	Resultado	Frecuencia de Reevaluación	Descripción
	100 - 90	Confiable	Anual	Confiable. Cumple ampliamente los requisitos para asegurar la calidad, seguridad y conservación del Medio Ambiente en la entrega de los bienes o servicios requeridos. Prioritario al comprar.
	89 - 70	Aceptable	Semestral	Aceptable. Cumple satisfactoriamente con los requisitos para asegurar la calidad, seguridad y conservación del Medio Ambiente del servicio o bien suministrado.
	< 70	Menos confiable	Trimestral	Menos confiable. Se requiere cambiar de proveedor

CALIFICACION OBTENIDA	
PUNTAJE	PROVEEDOR ACEPTADO
0	No

SEGUIMIENTO AL DESEMPEÑO DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA				
FECHA	INCIDENTE	ACCIONES A TOMAR	RESULTADO	¿SE COMUNICÓ?

OBSERVACIONES:

COMPRADOR LOCAL

Anexo 5: Datos del Kardex por meses

EXTEND PA	MAN	DESCRIPCION	SALDO INIC	TOTAL INGRESOS	TOTAL SALIE	SALDO	PRECIO UN	VALOR TOTAL	TIEMPO	PROYECTO	ANTIGÜEDAD	PROYECTO	Mes	tp
T116057	HIT	FITTING	-	87	69	18	5.20	93.66	15	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	HYD
8072438	HIT	PIPE	-	23	8	15	1,544.69	23,170.36	15	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	HYD
4707183	HIT	Antenna	-	15	7	8	37.94	303.52	15	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	ELE
4055311	HIT	Clip	-	23	10	13	0.54	7.00	15	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	ELE
41748599	HIT	Washer	-	11	-	11	9.34	102.75	15	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	MCH
4607115	HIT	Relay	-	18	7	11	7.01	77.11	15	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	ELE
4634963	HIT	HARNES	-	20	5	15	99.26	1,488.91	15	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	ELE
FYA00036071	HIT	Writing Harness	-	17	7	10	14.60	145.96	15	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	ELE
4619371	HIT	PIN	-	44	29	15	48.88	733.14	16	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	GEAR
8070833	HIT	PIPE	-	9	8	1	1,659.30	1,659.30	16	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	HYD
24M7051	HIT	WASHER	-	25	7	18	0.85	15.35	16	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	MCH
4473476	HIT	SEAT CHECK	-	49	25	24	263.77	6,330.54	17	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	MCH
4724328	HIT	CONTROLLER	-	20	8	12	245.07	2,940.79	17	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	SPR
4619399	HIT	STOPPER	-	34	25	9	44.99	404.95	17	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	MCH
4051262	HIT	Spring Pin	-	25	17	8	0.65	5.16	17	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	GEAR
4619373	HIT	PIN	-	35	22	13	98.53	1,280.89	17	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	GEAR
7059552	HIT	BRACKET	-	3	2	1	1,102.25	1,102.25	17	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	SPR
FYA00012147	HIT	Writing Harness	-	3	2	1	1,257.15	1,257.15	18	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	ELE
0317228	HIT	SPHERICAL BRG	-	8	6	2	6,138.94	12,277.87	18	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	HYD
8100936	HIT	LINK	-	21	14	7	573.76	4,016.32	19	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	ELE
4509576	HIT	PIN;SPRING	-	32	26	6	3.94	23.62	20	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	GEAR
4619374	HIT	PIN	-	30	25	5	80.68	403.40	20	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	GEAR
5372097	CUM	POLEA	-	6	4	2	3,124.85	6,249.70	20	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	ENG
4418018	HIT	CYL-DUMP	-	12	11	1	23,039.51	23,039.51	21	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	MC
4678232	HIT	Seat Belt	-	20	15	5	159.12	795.60	21	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	SPR
953045	HIT	NUT	-	25	19	6	45.98	275.87	21	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	SPR
9175068	HIT	CENTER JOINT E	-	5	4	1	18,345.26	18,345.26	22	LURIN ANTA	13 - 24 MON	ANTAMINA	Octubre	MC
4417062	HIT	SELENOIDE	-	1	1	1	432.36	432.36	40	LURIN ANTA	> 24 MONTH	ANTAMINA	Octubre	SPR
4022908	HIT	SELF-SEAL	-	1	-	1	43.23	43.23	72	LURIN ANTA	> 24 MONTH	ANTAMINA	Octubre	MCH

Anexo 6: Datos de nivel de atención

STOCK	POS	COT	PE	OC	Fecha	Fecha de OC	Fecha	MAN	Descripción	Código	Supercedido	Cantidad	Estado	Entrega	Cantidad	Guía	Seguimiento	Factura	COMENTARIO	Precio de	Precio de
CODE				Antamini	puesta P	puesta por	entrega	ANTAMI		Antam		pedid		RANS	entrega					venta unit	venta
001484913	1	COT000587	PE000026	511382	15/05/2017	10/05/2017	09/07/2017	HIT	HOSE	4251950	4489631	1	ENTREGADO	20/07/2017	1	001-0006929	096-17	561324		41.13	41.13
001555861	2	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	COMPRESSOR	4388086		5	ENTREGADO	7/02/2019	5	001-0012005	imp 009-19	561324		1,715.25	8,578.25
00148484	1	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	BOLT ADJUSTI	4638184		1	ENTREGADO	7/02/2019	1	001-0012005	imp 009-19	561324		4.98	4.98
001559884	4	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	CUM	POLEA TENSOR	3639118		4	ENTREGADO	7/02/2019	4	001-0012005	Yanacocha		226.91	907.64	
001559884	3	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	VALVE SAFETY	4210183		3	ENTREGADO	7/02/2019	3	001-0012005	imp 009-19	561324		208.75	626.25
001362649	5	COT000587	PE000026	511382	COT0000587	10/12/2018	08/02/2019	HIT	PUMP	4347232		1	ENTREGADO	21/02/2019	1	001-0012159	imp 019-19	563775		3,215.09	3,215.09
001567338	6	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	COVER	4402157		1	ENTREGADO	10/02/2019	1	001-0011720	IMP 228-18	593931		935.82	935.82
001567403	7	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	COVER	4409163		1	ENTREGADO	7/02/2019	1	001-0012005	imp 009-19	562914		135.45	135.45
001363696	8	COT000587	PE000026	511382		08/02/2019		HIT	SOLENOID	4473482		1	ENTREGADO	10/01/2019	1	001-0011720	Lurin		508.25	508.25	
001360668	9	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	GAUGE, LEVEL	8033499		1	ENTREGADO	7/02/2019	1	001-0012005	imp 009-19	561324		99.27	99.27
001587379	10	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	COVER	8072362		1	ENTREGADO	7/02/2019	1	001-0012005	imp 009-19	561324		1,095.79	1,095.79
001587320	11	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	COVER	8072368		1	ENTREGADO	7/02/2019	1	001-0012005	imp 009-19	561324		1,195.79	1,195.79
001587387	12	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	COVER	9750305		1	ENTREGADO	7/02/2019	1	001-0012005	imp 009-19	561324		856.47	856.47
001565746	13	COT000587	PE000026	511382		10/12/2018	08/02/2019	HIT	BRACKET	9750474		1	ENTREGADO	7/02/2019	1	001-0012005	imp 009-19	561324		871.23	871.23
001567338	2	COT000596	PE000026	511821	COT0000596	18/12/2018	15/02/2019	HIT	COVER	4402157		1	ENTREGADO	22/02/2019	1	001-0012201	imp 019-19	563776		935.82	935.82
001534635	1	COT000622	PE000026	512427		04/01/2019		HIT	PIPE	8070860		1	ENTREGADO	17/01/2019	1	001-0011777	-ANTAMINA		1,856.84	1,856.84	
001534635	2	COT000622	PE000026	512427		03/01/2019	04/03/2019	HIT	PIPE	8070860		1	ENTREGADO	28/02/2019	1	001-0012272	IMP 034-15	565977		1,856.84	1,856.84
001534668	1	COT000622	PE000026	512427		03/01/2019	04/03/2019	HIT	PIPE	8070814		1	ENTREGADO	28/02/2019	1	001-0012272	IMP 034-19	563565		2,723.01	2,723.01
001534668	2	COT000622	PE000026	512427		03/01/2019	04/03/2019	HIT	PIPE	8070814		1	ENTREGADO	28/02/2019	1	001-0012162	imp 019-19	564218		2,723.01	2,723.01
001360965	1	COT000628	PE000026	512576		05/01/2019		HIT	HOSE	4357729		2	ENTREGADO	17/01/2019	2	001-0011778	-CONSTANCIA		1,638.77	3,277.54	
001362201	2	COT000628	PE000026	512576		11/01/2019		HIT	O-RING	4399100		2	ENTREGADO	17/01/2019	2	001-0011778	CONSTANCIA		273.30	546.60	
001363696	3	COT000628	PE000026	512576		05/01/2019		HIT	SOLENOID	4473482		1	ENTREGADO	17/01/2019	1	001-0011778	LURIN		508.25	508.25	
001359918	1	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	BOLT	8833806		14	ENTREGADO	21/02/2019	14	001-0012164	imp 019-19	564657		70.30	984.20
001361518	3	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	HOSE	4718285		2	ENTREGADO	21/02/2019	2	001-0012164	imp 019-19	564458		15.13	30.26
001361948	4	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	LAMPARA	4723740		1	ENTREGADO	21/02/2019	1	001-0012164	imp 019-19	564657		1,577.32	1,577.32
001363126	5	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	UPPER ROLLER	9161433		3	ENTREGADO	21/02/2019	3	001-0012164	imp 019-19	565001		3,894.87	11,684.61
001363126	5	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	UPPER ROLLER	9161433		3	ENTREGADO	28/02/2019	3	001-0012276	IMP 034-19	564907		3,894.87	11,684.61
001363126	6	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	UPPER ROLLER	9161433		6	ENTREGADO	28/02/2019	6	001-0012276	IMP 034-19	564907		3,894.87	23,369.22
001363134	7	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	BOLT UPPER	8833011		18	ENTREGADO	21/02/2019	18	001-0012164	imp 019-19	564218		27.36	492.48
001363134	7	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	BOLT UPPER	8833011		10	ENTREGADO	21/02/2019	10	001-0012164	imp 019-19	564656		27.36	273.60
001363134	8	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	BOLT UPPER	8833011		28	ENTREGADO	21/02/2019	28	001-0012164	imp 019-19	564656		27.36	766.08
001363563	9	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	CYLINDER	4636763		1	ENTREGADO	21/02/2019	1	001-0012164	imp 019-19	564458		2,252.82	2,252.82
001555721	10	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	BRACKET	81068157		1	ENTREGADO	21/02/2019	1	001-0012164	imp 019-19	564458		852.43	852.43
001555770	11	COT000631	PE000026	512659		05/01/2019	10/03/2019	HIT	HOOK	8106160		1	ENTREGADO	21/02/2019	1	001-0012164	imp 019-19	564458		649.50	649.50

