

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

**“Propuesta de mejora en la gestión de
abastecimiento según la teoría EOQ para reducir
sobrecostos en la distribución de insumos críticos de
una Minera, 2024”**

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Eduardo Antonio Portilla Colorado

Asesor:

Mg. Cesar Enrique Santos Gonzales

<https://orcid.org/0000-0003-4679-1146>

Trujillo - Perú

2024

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	MIGUEL ENRIQUE ALCALÁ ADRIANZÉN
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	OSCAR ALBERTO GOICOCHEA RAMÍREZ
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	JULIO CESAR CUBAS RODRIGUEZ
	Nombre y Apellidos

INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 87 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:2987072419




7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe


- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Caracteres reemplazados**
54 caracteres sospechosos en N.º de páginas
Las letras son intercambiadas por caracteres similares de otro alfabeto.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo,

DEDICATORIA

A dios por siempre iluminar mi camino y darme constancia en el proceso de mi
carrera universitaria.

A mi familia, por ser siempre mi apoyo, y darme la comprensión y el apoyo
moral e incondicional en la culminación del presente trabajo de investigación

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la empresa que logré recolectar la información y la documentación para poder realizar el trabajo de investigación y a todas las personas que me ayudaron en todo este proceso para que pueda lograr el objetivo del trabajo de suficiencia profesional

Tabla de contenidos

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS	10
Índice de Ecuaciones	11
RESUMEN	12
Palabras Claves: Abastecimiento, EOQ, sobrecostos.....	12
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 Realidad problemática	13
1.2 Antecedentes.....	16
1.3 Bases Teóricas	17
1.4 Definición de Términos	21
1.5 Formulación del Problema.....	23
1.6 Objetivos.....	23
1.7 Hipótesis	23
1.8 Aspectos Éticos	24
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	25
2.1 Tipo de Investigación	25

2.2 Población	25
2.3 Técnicas e Instrumentos	25
2.4 Procedimientos	26
2.5 Solución de la Propuesta.....	31
2.6 Evaluación Económica Financiera	69
CAPÍTULO III: RESULTADOS	71
3.1 Resultados del Objetivo General	71
3.2 Resultados de los Objetivos Específicos	71
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	74
4.1 Discusiones.....	74
4.2 Conclusiones.....	76
REFERENCIAS	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Técnicas e Instrumentos</i>	25
Tabla 2	<i>Operacionalización de Variables</i>	26
Tabla 3	<i>Tabla de las causas valorizadas en costos</i>	29
Tabla 4	<i>Matriz de Indicadores</i>	31
Tabla 5	<i>Costos de pedidos del cianuro</i>	32
Tabla 6	<i>Costo de pedido de la Cal Quemada Viva</i>	33
Tabla 7	<i>Costeo de pedido del Zinc en Polvo</i>	33
Tabla 8	<i>Costeo de pérdida de la bola de acero 1”</i>	34
Tabla 9	<i>Costeo de pérdida de la bola de acero 1 ½”</i>	34
Tabla 10	<i>Costeo de pérdida de bola de acero 2”</i>	35
Tabla 11	<i>Costeo de pérdida de bola de acero 2 ½”</i>	35
Tabla 12	<i>Costeo de pérdida de bola de acero de 3”</i>	36
Tabla 13	<i>Costeo de pérdida de Ayuda Filtrante Diactiv 14</i>	36
Tabla 14	<i>Costeo de pérdida de Ayuda Filtrante Diactiv 12</i>	37
Tabla 15	<i>Costeo de pérdida por obsolescencia</i>	37
Tabla 16	<i>Clasificación ABC por costo</i>	49
Tabla 17	<i>Cantidad de artículos por Zonas y Costos</i>	68
Tabla 18	<i>Ingresos</i>	69
Tabla 19	<i>Inversión</i>	69

Tabla 20	<i>Flujo de caja Proyectado</i>	70
Tabla 21	<i>Indicadores Financieros</i>	70
Tabla 22	Reducción de Costos con las mejoras	71
Tabla 23	<i>Causas Raíces y sobrecostos antes de la propuesta</i>	71
Tabla 24	<i>Insumos críticos</i>	72
Tabla 25	<i>Cantidad Económica de Pedido Aplicada a los insumos críticos</i>	73
Tabla 26	<i>Pérdida después de la propuesta de mejora</i>	73
Tabla 27	<i>Indicadores Financiero</i>	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Diagrama Ishikawa</i>	28
Figura 2	<i>Diagrama de Pareto</i>	30
Figura 3	<i>Reducción de Costo con la mejora EOQ</i>	71

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1.	Cianuro de Sodio	39
Ecuación 2.	Cal Quemada Viva.....	40
Ecuación 3.	Zinc en Polvo	41
Ecuación 4.	Bola de Acero de 1”.....	42
Ecuación 5.	Bola de Acero de 1 ½”.....	43
Ecuación 6.	Bola de Acero de 2”.....	44
Ecuación 7.	Bola de Acero de 2 ½”.....	45
Ecuación 8.	Bola de Acero de 3”.....	46
Ecuación 9.	Ayuda Filtrante Diactiv 14	47
Ecuación 10.	Ayuda Filtrante Diactiv 12	48

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar cuál es la influencia de la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento según la teoría EOQ sobre los sobrecostos en la distribución de insumos críticos en una minera, 2024, donde vamos a ejecutar la herramienta con el fin de obtener un ahorro o rentabilidad mediante su aplicación.

Se aplicó la teoría de Economic Order Quantity por sus siglas en inglés EOQ y en español Cantidad Económica de Pedido o CEP, esta herramienta es grandemente utilizada en la gestión de inventarios y abastecimiento donde se busca reducir los costos y mejorar la eficiencia en el abastecimiento de los inventarios para ello en la investigación se tuvo una demanda constante de los insumos críticos, la consideración de un reabastecimiento constante. Así mismo se aplicó un costeo ABC con el fin de ayudar a identificar procesos ineficientes como identificar los productos que tienen mayor costo dentro del almacén y la rotación que tienen para mejorar los controles de abastecimiento y esto ayuda a reducir la obsolescencia.

Por último, se tuvo una pérdida inicial de S/. 369,143.24 y una pérdida después de la implementación de la teoría EOQ de S/. 176,878.74, obteniendo un ahorro de S/. 189,264.50 esto representa un ahorro del 51.3%. Esto lo corroboramos con Sánchez & Puerta (2018) en su tesis Modelo EOQ con faltantes para la optimización en el costo total de inventarios en la empresa Sodimac, Lima, 2018. Tuvo como resultados al aplicar la metodología EOQ sus sobrecostos ascendieron a S/. 1,399,217 y se redujo a S/. 771,255 obteniendo como beneficio S/. 627,962 representando un 44.88 %

Palabras Claves: Abastecimiento, EOQ, sobrecostos.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La minería es una industria crucial para la economía mundial, proporcionando los materiales esenciales para numerosas industrias, desde la construcción hasta la electrónica. Sin embargo, la logística minera enfrenta múltiples desafíos en su cadena de suministro que obstaculizan su eficiencia y sostenibilidad.

Uno de los problemas más apremiantes en la logística minera a nivel mundial es la volatilidad de los precios de los minerales y metales. Las fluctuaciones en los precios pueden afectar drásticamente la rentabilidad de las operaciones mineras y, por ende, su capacidad para invertir en infraestructuras logísticas. Esta volatilidad está influenciada por múltiples factores, incluidos cambios en la demanda global, inestabilidad geopolítica y políticas medioambientales cada vez más estrictas en varios países.

Otro desafío importante es el transporte de materias primas desde y hacia las minas. Las minas suelen estar ubicadas en áreas remotas con infraestructuras precarias. En muchos casos, la construcción y el mantenimiento de carreteras, ferrocarriles y puertos adecuados requieren inversiones sustanciales que no siempre son factibles. Además, el transporte de materiales peligrosos y pesados como los minerales tiene riesgos inherentes que requieren medidas de seguridad adicionales.

La sostenibilidad también es un aspecto crítico de la logística minera. La presión para reducir las huellas de carbono ha llevado a la implementación de prácticas y tecnologías más ecológicas. Sin embargo, la transición a una logística más sostenible presenta costos elevados y requiere una coordinación compleja a lo largo de toda la cadena de suministro. Por ejemplo, el uso de combustibles limpios y vehículos eléctricos para el transporte de materiales podría reducir las emisiones, pero estos cambios necesitan una infraestructura de apoyo que aún no está completamente desarrollada a nivel global.

El Perú es uno de los principales productores de minerales en el mundo, con significativas reservas de cobre, zinc, plata y oro. Sin embargo, enfrenta desafíos logísticos que minan su capacidad para maximizar los beneficios de sus recursos.

Uno de los problemas más destacados es la infraestructura insuficiente. Muchas minas en Perú están ubicadas en áreas montañosas y de difícil acceso, lo que complica el transporte de materiales. Las carreteras en mal estado aumentan los gastos y los tiempos de transporte. La red portuaria, vital para la exportación de minerales, también necesita modernización y expansión para hacer frente al volumen de transporte requerido.

La inestabilidad social es otro factor que afecta la logística minera en Perú. Las tensiones entre las comunidades locales y las empresas mineras a menudo dan lugar a protestas y bloqueos de carreteras, interrumpiendo las operaciones logísticas. Muchos de estos conflictos surgen debido a preocupaciones sobre el impacto ambiental de la minería y la distribución de los beneficios económicos. La falta de diálogo efectivo y de soluciones sostenibles agrava estos problemas, afectando la cadena de suministro.

La complejidad geográfica y climática de Perú presenta desafíos adicionales. Los cambios estacionales y las condiciones climáticas extremas, como lluvias intensas y deslizamientos de tierra, pueden interrumpir las rutas de transporte y dañar infraestructuras críticas. Las empresas mineras deben invertir constantemente en el mantenimiento y la reparación de infraestructuras dañadas, lo que incrementa los costos operativos.

La burocracia y la falta de claridad regulatoria también representan obstáculos significativos en la logística minera en Perú. Los trámites administrativos y la obtención de permisos necesarios para la construcción de infraestructuras pueden ser largos y complicados, retrasando proyectos importantes. La incertidumbre sobre cambios en la

legislación minera y en las políticas regulatorias añade un nivel de riesgo que las empresas deben gestionar cuidadosamente.

En cuanto a la sostenibilidad, Perú enfrenta desafíos similares a los del resto del mundo, pero con particularidades locales. La presión para reducir las emisiones de carbono y mitigar el impacto ambiental es alta, pero la implementación de tecnologías y prácticas sostenibles está en etapas iniciales. La transición hacia una minería más verde requiere de inversiones significativas en tecnologías limpias y en infraestructuras que aún no son factibles para muchas operaciones en el país.

La logística minera enfrenta un panorama complejo tanto a nivel mundial como en el contexto específico de Perú. Los desafíos incluyen la volatilidad de los precios, infraestructuras insuficientes, inestabilidad social, condiciones geográficas adversas y barreras regulatorias. La sostenibilidad se ha convertido en una prioridad, pero la transición hacia prácticas más ecológicas y eficientes presenta obstáculos significativos. En el caso de Perú, la combinación de problemas globales y locales subraya la necesidad de soluciones integradas que aborden tanto la modernización de infraestructuras como la mejora de las relaciones comunitarias y la implementación de tecnologías avanzadas. Solo a través de un enfoque coordinado y multifacético se podrá optimizar la logística minera y asegurar un futuro más sostenible y rentable para la industria.

Finalmente, en la actualidad existen muchas metodologías que se aplican a diferentes escenarios, al mismo tiempo el abastecimiento minero está surgiendo su análisis y presencia en la actualidad, en éste ambiente de la empresa minera de estudio presenta problemas de sobrecostos por un mala planificación y metodología sin análisis, siendo de esta manera reactivos y no preventivos, por ello es muy importante controlar el abastecimiento de sus insumos para poder tener una mayor rentabilidad tanto en costos

como paro de producción; esto está generando sobrecostos al no planificar de manera correcta el abastecimiento de los insumos, esto conlleva pérdidas millonarias, ya que al no tener el insumo crítico para la operación generando una parada de planta, sin embargo aún no se ha realizado un análisis con mayor profundidad para ver las causas de los problemas que aquejan a la empresa, es por ello que la presente investigación se desarrollará la metodología cantidad económica de pedido que permita plantear una propuesta de mejora para mitigar el problema que se presente y generar al mismo tiempo un impacto en la rentabilidad.

1.2 Antecedentes

Para optimizar el abastecimiento aplicando el modelo de cantidad económica de pedido, se analizaron factores como el costo de ordenar, los gastos de mantenimiento de inventarios y el requerimiento variante menciona (Flores & Cevallos, 2023). Cisneros & Sanchez (2019) en su tesis cuyo objetivo fue demostrar como mejora las operaciones mediante el desarrollo de una gestión de inventario. El diseño fue de tipo pre-experimental y una muestra de 87 items. Entre sus resultados obtuvo una reducción del 7% en la rotación negativa y un 25% en el cumplimiento, lo que causa atrasos y costos inesperados es la falta de efectividad.

Sánchez & Puerta (2018) en su tesis “Modelo EOQ con faltantes para la optimización del costo total del inventario en la empresa Sodimac, Lima, 2018”. Tuvo como objetivo determinar a través del modelo EOQ, la optimización en el costo total de inventarios; complementándolo con la metodología ABC, buscó a través del lote económico de pedido reducir los gastos relacionados al inventario y determinar el tamaño ideal del lote a pedir. La investigación fue pre experimental, de tipo aplicada y a un nivel explicativo; donde se utilizaron datos cuantitativos y el instrumento fue un análisis documental. Tuvo como

resultado que las cifras ascendieron a S/. 1,399,217 y aplicando EOQ redujo sus costos hasta S/. 771,255. Obteniendo un ahorro del 44.88%.

Chávez (2021) en su tesis “Mejora del proceso de abastecimiento de inventarios mediante la aplicación de los métodos EOQ y ABC en la empresa DCP Ingeniería S.R.L de la ciudad de Arequipa”. Tuvo como objetivo mejorar el proceso logístico de abastecimiento aplicando la metodología EOQ para reducir costos logísticos

La investigación es de carácter transeccional, no experimental, ya que es sistemática y empírica, ya que la variable independiente ya no se logra manipular debido a que ya sucedió; además parte del diseño es la observación directa del fenómeno, y los métodos propuestos se darán mediante cálculos matemáticos – medición numérica y estadística. Tuvo como resultado que las cifras ascendieron a S/. 915,530.12 y aplicando EOQ redujo sus costos hasta S/. 896,544.11. Obteniendo un ahorro del 2.07 %.

1.3 Bases Teóricas

ABASTECIMIENTO

Es un proceso estratégico y operativo mediante el cual una organización asegura la disponibilidad y adquisición de recursos necesarios para su funcionamiento óptimo. Este proceso abarca desde la identificación de necesidades, la selección de proveedores, la negociación de condiciones de compra, hasta la gestión logística y el control de inventarios. El abastecimiento se enfoca en optimizar costos, asegurar la calidad de los productos y servicios adquiridos, así como garantizar la continuidad operativa de la organización.

CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ)

La cantidad económica de pedido (EOQ, por sus siglas en inglés de Economic Order Quantity) es un concepto académico utilizado en gestión de inventarios y operaciones,

que determina la cantidad óptima de unidades que una organización debe ordenar para minimizar los costos totales asociados con el almacenamiento y la adquisición de inventarios.

Este modelo se basa en varios supuestos clave, incluyendo una demanda constante y conocida, costos de ordenamiento y de mantenimiento de inventarios predecibles, y un tiempo de entrega constante. La cantidad económica de pedido busca equilibrar los costos de mantener inventario (costo de almacenamiento) con los costos de realizar pedidos (costo de pedido), con el objetivo de encontrar el punto donde los costos totales son mínimos.

En términos más específicos, la cantidad económica de pedido se calcula utilizando la fórmula matemática que considera la raíz cuadrada del doble del producto de la demanda anual, el costo de pedido por unidad y el costo de mantenimiento por unidad de tiempo. Este modelo proporciona una guía para decisiones eficientes sobre cuándo y cuánto ordenar, optimizando así los recursos y maximizando la eficiencia operativa de una organización.

COSTO DE ORDENAR UN PEDIDO

El Costo de Ordenar (también conocido como Costo de Pedido) en la cadena logística se refiere al gasto asociado con la realización de un pedido de productos o materiales a un proveedor. Este costo incluye todos los gastos administrativos y operativos necesarios para procesar y gestionar el pedido, tales como la preparación de documentos, el tiempo empleado en la comunicación con el proveedor, el procesamiento de la orden de compra, la verificación de la recepción y cualquier otro trámite relacionado con la colocación del pedido. La optimización de este costo es crucial para minimizar los gastos totales de inventario, ya que afecta directamente al tamaño óptimo de los lotes de pedido y, por ende, a los niveles de inventario y a los costos operativos.

COSTO DE MANTENER INVENTARIO

El Costo de Mantener Inventario, en el contexto académico de la cadena logística, se refiere al conjunto de gastos asociados con la retención y gestión de existencias de productos o materiales en un sistema de almacenamiento. Estos costos pueden representar entre el 15% y el 35% del valor del inventario anualmente.

CANTIDAD ÓPTIMA A ORDENAR

La Cantidad Óptima a Ordenar, en el ámbito académico de la logística y gestión de inventarios, se refiere al tamaño ideal de un lote de pedido que minimiza los costos totales asociados con la gestión de inventarios. Esta cantidad se determina considerando varios factores clave, como el Costo de Ordenar (o Costo de Pedido) y el Costo de Mantener Inventario.

La fórmula clásica para determinar la Cantidad Óptima a Ordenar es el Modelo de Lote Económico de Pedido (EOQ, por sus siglas en inglés), que equilibra los costos de ordenar y mantener inventario. La cantidad óptima a ordenar (Q^*) se calcula de la siguiente manera:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

Donde:

D es la demanda anual de unidades del producto

S es el costo de realizar un pedido

H es el costo de mantener una unidad de inventario durante un año

COSTO DEL PRODUCTO

Se refiere al costo total de adquirir, almacenar y gestionar un producto dentro de la cadena de suministro de una organización. Es decir, todos los gastos directos e indirectos relacionados con la adquisición, almacenamiento y distribución de un producto a lo largo de su ciclo de vida en la cadena de suministro. Una gestión eficiente de estos costos es esencial para mejorar la rentabilidad y la competitividad de una organización en el mercado.

NÚMERO ESPERADO DE ÓRDENES

Se refiere al número promedio de veces que se realiza un pedido de reposición de un producto durante un período determinado. Este concepto es fundamental para determinar la frecuencia con la que se deben realizar los pedidos de inventario y, por lo tanto, para optimizar los costos totales de inventario.

TIEMPO ESPERADO ENTRE ÓRDENES

Se refiere al intervalo de tiempo promedio que transcurre entre dos pedidos consecutivos de reposición de un producto. Este concepto es fundamental para determinar la frecuencia con la que se deben realizar los pedidos de inventario y, por lo tanto, para optimizar los costos totales de inventario.

PUNTO DE REORDEN

Se refiere al nivel de inventario en el cual se debe realizar un pedido de reposición de un producto para evitar una ruptura de stock durante el tiempo de entrega del pedido. Es un punto crítico dentro del sistema de gestión de inventarios, diseñado para asegurar que haya suficiente inventario disponible para satisfacer la demanda del mercado sin excesos que generen costos innecesarios de almacenamiento.

DEMANDA POR DÍA

Se refiere a la cantidad promedio de unidades de un producto que se venden o se consumen en un día determinado. Este concepto es fundamental para calcular diversos parámetros y tomar decisiones relacionadas con la gestión de inventarios y la planificación de la cadena de suministro.

SOBRECOSTOS

Los sobrecostos se refieren a los costos adicionales o extraordinarios que una organización incurre debido a diversas razones, tales como ineficiencias operativas, errores en la planificación, fluctuaciones inesperadas en los costos de producción o en la cadena de suministro, cambios en regulaciones que requieren adaptaciones costosas, entre otros factores.

Estos costos pueden surgir tanto en el ámbito de la producción como en el de los servicios, y suelen ser considerados como no planificados ni presupuestados inicialmente. La identificación y gestión de los sobrecostos son fundamentales para el control financiero y la optimización de recursos dentro de una organización.

1.4 Definición de Términos

INVENTARIO

Se define como el conjunto de bienes físicos almacenados por una empresa con el propósito de facilitar la producción, satisfacer la demanda de los clientes o soportar el funcionamiento normal del negocio. Estos bienes pueden ser materias primas, productos en proceso de fabricación, o bienes terminados listos para la venta.

El inventario cumple varias funciones estratégicas y operativas dentro de una organización, incluyendo:

1. **Prevención de Interrupciones:** Permite mantener un suministro continuo de productos y materiales para evitar interrupciones en la producción o en el servicio al cliente.
2. **Aprovechamiento de Economías de Escala:** Facilita la compra y producción en lotes grandes, aprovechando descuentos por volumen y reduciendo costos unitarios.
3. **Respaldo de la Demanda Fluctuante:** Permite ajustar la oferta a la demanda variable, especialmente en industrias estacionales o con fluctuaciones impredecibles.
4. **Protección contra Incertidumbre:** Actúa como amortiguador ante variaciones en el tiempo de entrega, cambios en la demanda o interrupciones en la cadena de suministro.

La gestión eficaz del inventario implica equilibrar la cantidad de existencias almacenadas con los costos asociados, como los de almacenamiento, deterioro y obsolescencia. Estrategias como el just-in-time (JIT) y la cantidad económica de pedido (EOQ) son enfoques comunes para optimizar la gestión de inventarios y mejorar la eficiencia operativa de una organización.

COSTO DE ALMACENAMIENTO

Incluye el alquiler o la depreciación del espacio de almacenamiento, los costos de mantenimiento y operación del almacén (como luz, seguridad, limpieza), y los seguros.

COSTO DE FINANCIAMIENTO DE INVENTARIO

Representa el costo de financiar la inversión en inventario, es decir, los intereses pagados por los préstamos o el costo de oportunidad del capital invertido en el inventario en lugar de ser invertido en otra parte.

COSTO DE OBSOLESCENCIA

Refleja la pérdida de valor de los productos que se vuelven obsoletos o no vendibles debido a cambios en la demanda, avances tecnológicos u otras razones.

COSTO DE RIESGO

Incluye los costos asociados con el riesgo de tener inventario, como la posibilidad de daños, robos, deterioro o pérdida.

COSTO DE OPORTUNIDAD

Representa el beneficio económico perdido al mantener el inventario en lugar de utilizar ese capital para otras inversiones que podrían generar un rendimiento mayor.

1.5 Formulación del Problema

¿Cuál es la influencia de la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento según la teoría EOQ sobre los sobrecostos en la distribución de insumos críticos en una Minera, 2024?

1.6 Objetivos

Objetivo General:

Determinar cuál es la influencia de la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento según la teoría EOQ sobre los sobrecostos en la distribución de insumos críticos en una Minera, 2024

Objetivos Específicos:

- Determinar los sobrecostos y sus causas raíz antes de la propuesta.
- Diseñar la propuesta de mejora según la teoría EOQ.
- Determinar los sobrecostos después de la propuesta de mejora
- Analizar económica y financiera la propuesta de mejora

1.7 Hipótesis

La propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento según la teoría EOQ reduce los sobrecostos en la distribución de insumos críticos en una minera, 2024

1.8 Aspectos Éticos

El presente estudio se realizó bajo la autorización de la empresa para poder ingresar y recabar información para el estudio que estoy plasmando en mi investigación para términos académicos y científicos, teniendo el compromiso de mi persona y de la empresa.

Exento de plagio o aprobación de ideas, sin citar ni reconocer la fuente de investigación, de donde se recabó la información que ayuda a comprobar mi teoría y tener un sustento científico y cuantitativo.

Finalmente. El presente estudio es de carácter científico sin atropellar ningún interés, ni atentar contra el bienestar científico de estudio, debido a que la empresa me facilitó todos los datos e información para el tratamiento con el objetivo de desarrollar la presente tesis.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1 Tipo de Investigación

La investigación es de tipo propositiva donde se va usar una teoría sobre un hecho donde se busca dar una solución al problema que se está presentando; y es de tipo no experimental

2.2 Población

- Población: Todos los procesos de la empresa
- Muestra: Proceso de abastecimiento logístico

2.3 Técnicas e Instrumentos

Tabla 1 *Técnicas e Instrumentos*

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Análisis de Documentos	Guías de análisis de documentos
Experimentación	Test

Nota. Esta tabla muestra las técnicas e instrumentos utilizados

2.4 Procedimientos

- Operacionalización de Variables

Tabla 2 *Operacionalización de Variables*

Estudiante: Eduardo Antonio Portilla Colorado

TÍTULO: Propuesta de mejora en el abastecimiento según la teoría EOQ para reducir sobrecostos en el abastecimiento de insumos críticos de una Minera, 2024”

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V. Independiente: Gestión de Abastecimiento	Proceso estratégico y operativo mediante el cual se asegura la disponibilidad y adquisición de recursos para la operación	La variable se medirá a través de las fórmulas de la metodología EOQ para poder analizar, controlar y efectuar mejoras en el abastecimiento.	Costo de ordenar	$(D/Q) \times S$	
			Costo de mantener inventario	$(Q/2) \times H$	
			Cantidad óptima a ordenar	$(D/Q) \times S = (Q/2) \times H$	
			Costo del Producto	$P \times D$	
			Número óptimo de piezas a ordenar (EOQ)	$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	
			Número esperado de órdenes	$N = \frac{D}{Q^*}$	Razón
			Tiempo esperado entre órdenes	$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$	
			Costo total incluido el costo de compra	$TC = \frac{D}{Q^*} \times S + \frac{Q^*}{2} \times H + P + D$	
			Punto de Reorden	$ROP = \frac{d \times L}{Q^*}$	
			Demanda por día	$N = \frac{D}{\text{Número de días hábiles en un año}}$	
V. Dependiente: Sobrecostos	Son los costos que se dan en el proceso de abastecimiento o	Variable medible mediante el control y comparación de los costos actuales y los mejorados por la propuesta	Relación Costos Actuales VS Costos mejorados	$\frac{\sum \text{Costos Actuales} - \sum \text{Costos mejorados}}{\sum \text{Costos Actuales}} * 100$	%

Nota. Esta figura representa la operacionalización de las variables de estudio

- Generalidades de la Empresa

Las mineras son empresas peruanas dedicada a la exploración y explotación de minerales, especialmente enfocada en la producción de oro y plata. Desde que iniciaron a operar, se posicionaron como unos actores importantes en la minería de la región de La Libertad, contribuyendo significativamente a la economía local y nacional.

Las Mineras han experimentado un crecimiento sostenido a lo largo de los años. Han desarrollado múltiples proyectos que han fortalecido sus reputaciones en el sector. Su enfoque en la sostenibilidad y la responsabilidad social ha sido clave para establecer relaciones positivas con las comunidades cercanas a sus operaciones.

Las empresas se destacan por su capacidad de producción, implementando tecnologías modernas para optimizar sus procesos mineros. Con una sólida infraestructura y métodos innovadores, las mineras han aumentado su eficiencia y reducido su impacto ambiental, buscando siempre la mejora continua en sus operaciones.

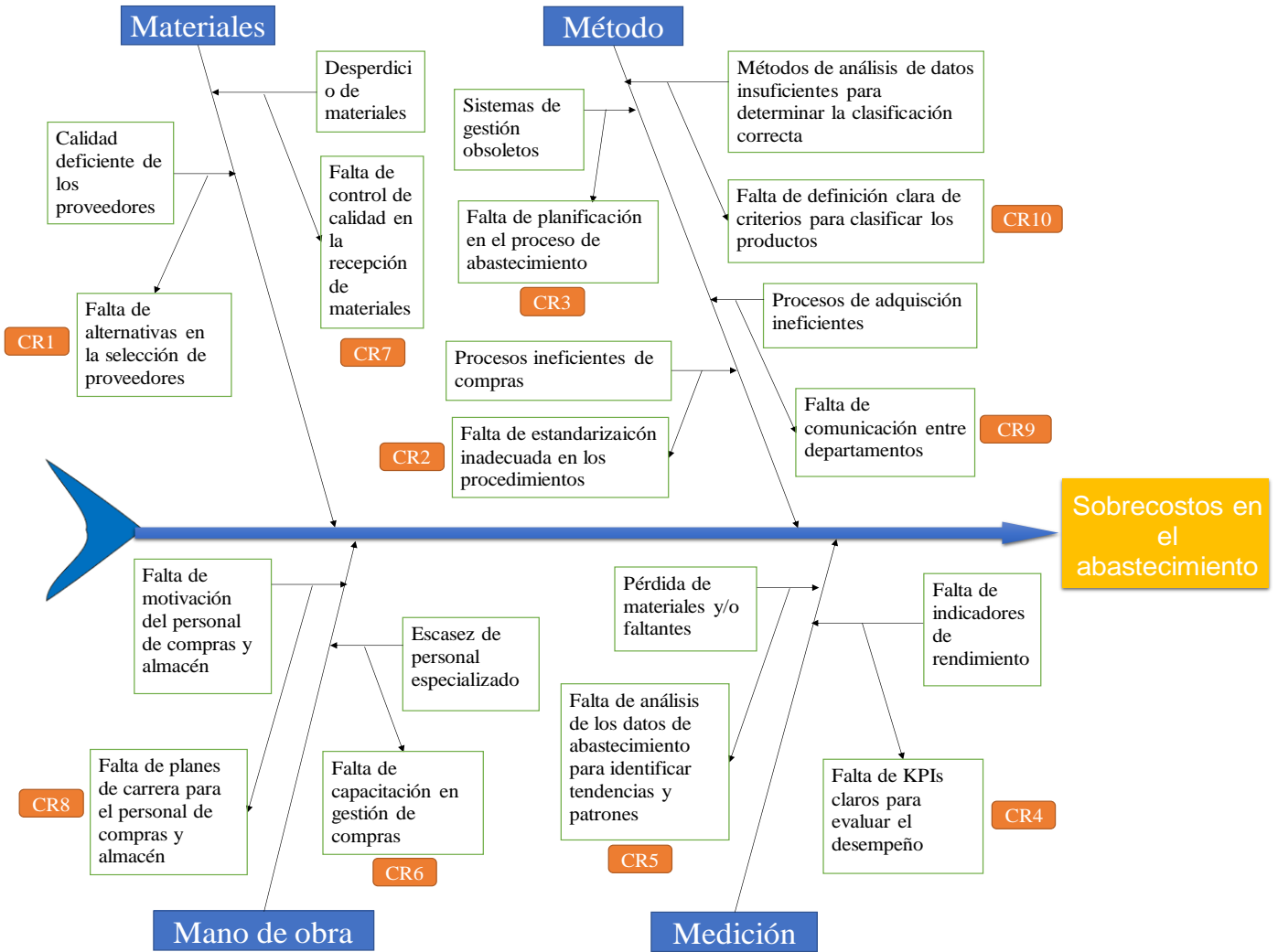
Las Mineras han demostrado un fuerte compromiso con la responsabilidad social empresarial (RSE). Las empresas invierten en proyectos de desarrollo comunitario, educación y salud, buscando generar un impacto positivo en las comunidades aledañas. Además, implementa prácticas de minería responsable, priorizando la reducción de su huella ecológica.

A pesar de sus logros, las mineras enfrentan desafíos como la fluctuación de precios de los metales en el mercado global y la necesidad de cumplir con regulaciones ambientales cada vez más estrictas. Sin embargo, su enfoque proactivo y adaptabilidad las posicionan para enfrentar estos retos de manera efectiva. Se consolidan como empresas líderes en el sector minero, destacándose por su producción eficiente, compromiso social y prácticas sostenibles. Sus trayectorias y proyecciones hacen de ellas un referente en la minería

responsable en el país.

- Diagnóstico del área problemática:

Figura 1 Diagrama Ishikawa



Nota. Esta figura representa el diagrama causa-efecto

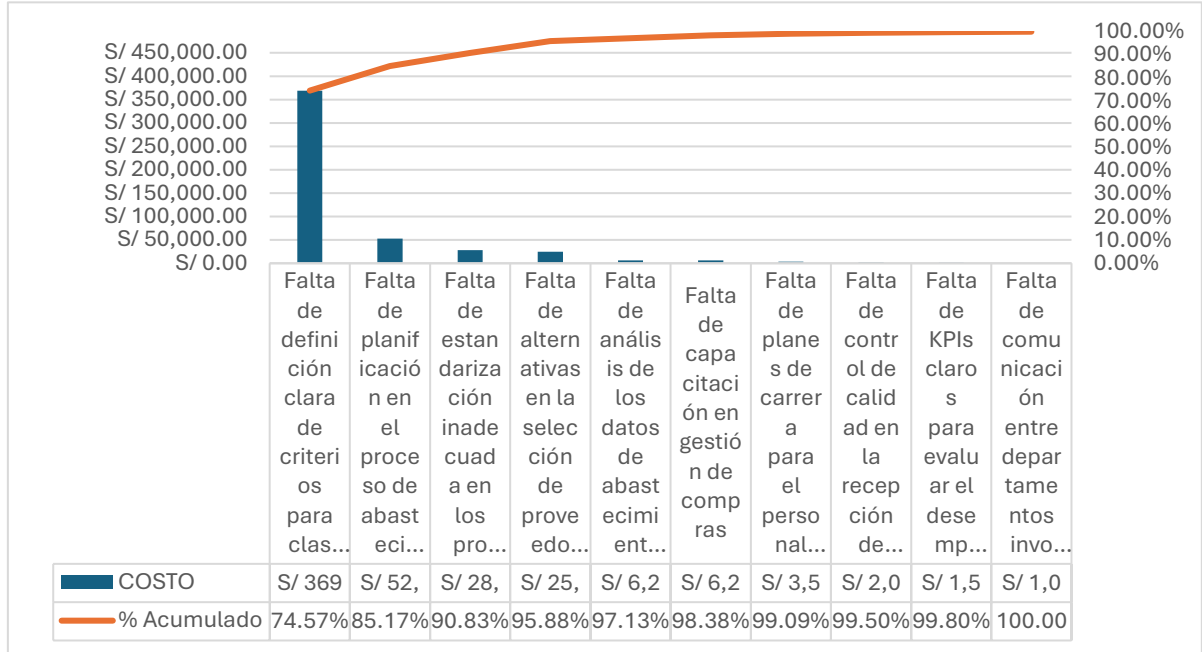
- Matriz de Priorización

Tabla 3 *Tabla de las causas valorizadas en costos*

CR	Detalle	Costo	Porcentaje	% Acumulado
CR10	Falta de definición clara de criterios para clasificar los productos	S/ 369,143.24	74.57%	74.57%
CR3	Falta de planificación en el proceso de abastecimiento	S/ 52,517.28	10.61%	85.17%
CR1	Falta de alternativas en la selección de proveedores	S/ 28,000.00	5.66%	90.83%
CR2	Falta de estandarización inadecuada en los procedimientos	S/ 25,000.00	5.05%	95.88%
CR5	Falta de análisis de los datos de abastecimiento para identificar tendencias y patrones	S/ 6,200.00	1.25%	97.13%
CR6	Falta de capacitación en gestión de compras	S/ 6,200.00	1.25%	98.38%
CR8	Falta de planes de carrera para el personal de compras y almacén	S/ 3,500.00	0.71%	99.09%
CR7	Falta de control de calidad en la recepción de materiales	S/ 2,000.00	0.40%	99.50%
CR4	Falta de KPIs claros para evaluar el desempeño	S/ 1,500.00	0.30%	99.80%
CR9	Falta de comunicación entre departamentos involucrados en el abastecimiento	S/ 1,000.00	0.20%	100.0%
TOTAL		S/ 495,060.52		

Fuente. Elaboración de propia.

Figura 2 *Diagrama de Pareto*



Nota. Este diagrama representa que el 85.17% de las consecuencias representan el 20% de las causas esto en base a costeo.

-Matriz de Indicadores

Tabla 4 *Matriz de Indicadores*

CR	DETALLE	INDICADOR	FÓRMULA	VALOR ACTUAL	PÉRDIDA ANUAL ACTUAL S/.	VALOR META	PÉRDIDA ANUAL MEJORADA S/.	BENEFICIO	HERRAMIENTAS
CR3	Falta de planificación en el proceso de abastecimiento	% compras planificadas vs. Compras Emergentes	$(\text{Planificadas} / \text{Total de Compras}) \times 100$	52%	S/ 369,143.24	100%	S/ 269,878.74	S/ 99,264.50	EOQ
CR10	Falta de definición clara de criterios para clasificar los productos	% del valor total y el % del valor acumulado	$(\text{Valor Anual de cada artículo} / \text{Valor total}) \times 100$		S/ 52,517.28		S/ 0.00	S/ 52,517.28	ABC

Fuente. Elaboración Propia.

2.5 Solución de la Propuesta

- Descripción de Causas Raíz

La falta de planificación en el proceso de abastecimiento se refiere a la ausencia de un proceso formal y estructurado para la adquisición de bienes y servicios. Esto puede tener un impacto negativo en la eficiencia, y el lucro de la empresa.

Algunas de las consecuencias de la falta de planificación en el abastecimiento incluyen:

Aumento de los costos de adquisición: La falta de planificación puede llevar a compras impulsivas, compras urgentes y la selección de proveedores no idóneos, lo que aumenta los costos de adquisición.

Desabastecimiento de inventarios: Si no se planifica adecuadamente la demanda, puede producirse un desabastecimiento de inventarios, lo que puede provocar retrasos en la producción y entregas, y la pérdida de ventas.

Exceso de inventarios: El exceso de inventarios puede generar costos adicionales de almacenamiento, obsolescencia y deterioro de los productos.

Mala calidad de los productos y servicios: La falta de planificación puede llevar a la compra de productos o servicios de baja calidad, lo que puede afectar negativamente la producción y la satisfacción del cliente.

Retrasos en los proyectos: La falta de planificación en la adquisición de materiales y equipos puede retrasar la ejecución de proyectos.

Ineficiencia en el uso de recursos: La falta de planificación puede llevar a un uso ineficiente de los recursos, como el tiempo, el dinero y el espacio de almacenamiento.

La implementación de un proceso de planificación de abastecimiento eficaz puede ayudar a las empresas a reducir costos, mejorar la efectividad, aumentar la ganancia y garantizar la satisfacción del cliente.

- Monetización (Costeo) de pérdidas

Costos de pérdida por Falta de planificación en el proceso de abastecimiento

Tabla 5 *Costos de pedidos del cianuro*

MESES	CIANURO DE SODIO (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	300740	S/ 8.66	S/ 2,604,408.40
ENERO	18000	S/ 8.66	S/ 155,880.00
FEBRERO	22000	S/ 9.33	S/ 205,260.00
MARZO	26000	S/ 9.52	S/ 247,520.00
ABRIL	24000	S/ 8.68	S/ 208,320.00
MAYO	24000	S/ 8.67	S/ 208,080.00
JUNIO	28000	S/ 8.77	S/ 245,560.00
JULIO	24000	S/ 9.20	S/ 220,800.00
AGOSTO	26740	S/ 9.50	S/ 254,030.00
SETIEMBRE	28000	S/ 9.40	S/ 263,200.00
OCTUBRE	26000	S/ 8.78	S/ 228,280.00
NOVIEMBRE	24000	S/ 8.75	S/ 210,000.00
DICIEMBRE	30000	S/ 9.35	S/ 280,500.00
PÉRDIDA			-S/ 123,021.60

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 6 *Costo de pedido de la Cal Quemada Viva*

MESES	CAL QUEMADA VIVA (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	466730	S/ 1.04	S/ 485,399.20
ENERO	25000	S/ 1.06	S/ 26,500.00
FEBRERO	31250	S/ 1.51	S/ 47,187.50
MARZO	40000	S/ 1.10	S/ 44,000.00
ABRIL	27500	S/ 1.04	S/ 28,600.00
MAYO	45000	S/ 1.65	S/ 74,250.00
JUNIO	34980	S/ 1.20	S/ 41,976.00
JULIO	38000	S/ 1.04	S/ 39,520.00
AGOSTO	50000	S/ 1.54	S/ 77,000.00
SETIEMBRE	45000	S/ 1.32	S/ 59,400.00
OCTUBRE	45000	S/ 1.69	S/ 76,050.00
NOVIEMBRE	40000	S/ 1.49	S/ 59,600.00
DICIEMBRE	45000	S/ 1.16	S/ 52,200.00
PÉRDIDA			-S/ 140,884.30

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 7 *Costeo de pedido del Zinc en Polvo*

MESES	ZINC EN POLVO (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	19688	S/ 19.02	S/ 374,465.76
ENERO	750	S/ 19.02	S/ 14,265.00
FEBRERO	1650	S/ 19.34	S/ 31,911.00
MARZO	1500	S/ 19.09	S/ 28,635.00
ABRIL	2138	S/ 19.10	S/ 40,835.80
MAYO	1000	S/ 20.15	S/ 20,150.00
JUNIO	1750	S/ 19.50	S/ 34,125.00
JULIO	1250	S/ 19.63	S/ 24,537.50
AGOSTO	2150	S/ 20.35	S/ 43,752.50
SETIEMBRE	2000	S/ 19.44	S/ 38,880.00
OCTUBRE	1250	S/ 19.37	S/ 24,212.50
NOVIEMBRE	1600	S/ 20.22	S/ 32,352.00
DICIEMBRE	2650	S/ 19.49	S/ 51,648.50
PÉRDIDA			-S/ 10,839.04

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 8 *Costeo de pérdida de la bola de acero 1”*

MESES	BOLA DE ACERO 1" (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	45564	S/ 4.90	S/ 223,263.60
ENERO	2218	S/ 5.27	S/ 11,688.86
FEBRERO	1820	S/ 5.24	S/ 9,536.80
MARZO	3924	S/ 4.97	S/ 19,502.28
ABRIL	7031	S/ 5.25	S/ 36,912.75
MAYO	1000	S/ 4.90	S/ 4,900.00
JUNIO	3800	S/ 5.06	S/ 19,228.00
JULIO	3975	S/ 5.33	S/ 21,186.75
AGOSTO	3787	S/ 5.16	S/ 19,540.92
SETIEMBRE	5000	S/ 5.09	S/ 25,450.00
OCTUBRE	4012	S/ 4.93	S/ 19,779.16
NOVIEMBRE	2999	S/ 4.92	S/ 14,755.08
DICIEMBRE	5998	S/ 5.26	S/ 31,549.48
PÉRDIDA			-S/ 10,766.48

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 9 *Costeo de pérdida de la bola de acero 1 1/2”*

MESES	BOLA DE ACERO 1 1/2" (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	44703	S/ 4.82	S/ 215,468.46
ENERO	2972	S/ 4.82	S/ 14,325.04
FEBRERO	2995	S/ 5.11	S/ 15,304.45
MARZO	1953	S/ 5.10	S/ 9,960.30
ABRIL	2014	S/ 4.93	S/ 9,929.02
MAYO	3365	S/ 4.88	S/ 16,421.20
JUNIO	2846	S/ 4.88	S/ 13,888.48
JULIO	1979	S/ 5.02	S/ 9,934.58
AGOSTO	6763	S/ 5.05	S/ 34,153.15
SETIEMBRE	6981	S/ 5.21	S/ 36,371.01
OCTUBRE	1939	S/ 4.83	S/ 9,365.37
NOVIEMBRE	3928	S/ 4.94	S/ 19,404.32
DICIEMBRE	6968	S/ 5.05	S/ 35,188.40
PÉRDIDA			-S/ 8,776.86

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 10 *Costeo de pérdida de bola de acero 2”*

MESES	BOLA DE ACERO 2" (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	116879	S/ 4.27	S/ 499,073.33
ENERO	8212	S/ 4.27	S/ 35,065.24
FEBRERO	7015	S/ 4.48	S/ 31,427.20
MARZO	6791	S/ 4.32	S/ 29,337.12
ABRIL	10363	S/ 4.35	S/ 45,079.05
MAYO	8996	S/ 4.42	S/ 39,762.32
JUNIO	9760	S/ 4.67	S/ 45,579.20
JULIO	9549	S/ 4.37	S/ 41,729.13
AGOSTO	8801	S/ 4.58	S/ 40,308.58
SETIEMBRE	13000	S/ 4.41	S/ 57,330.00
OCTUBRE	11930	S/ 4.35	S/ 51,895.50
NOVIEMBRE	9905	S/ 4.34	S/ 42,987.70
DICIEMBRE	12557	S/ 4.76	S/ 59,771.32
PÉRDIDA			-S/ 21,199.03

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 11 *Costeo de pérdida de bola de acero 2 1/2”*

MESES	BOLA DE ACERO 2 1/2" (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	105326	S/ 4.33	S/ 456,061.58
ENERO	5808	S/ 4.33	S/ 25,148.64
FEBRERO	6060	S/ 4.56	S/ 27,633.60
MARZO	4971	S/ 4.58	S/ 22,767.18
ABRIL	7709	S/ 4.58	S/ 35,307.22
MAYO	7926	S/ 4.44	S/ 35,191.44
JUNIO	10347	S/ 4.59	S/ 47,492.73
JULIO	10600	S/ 4.49	S/ 47,594.00
AGOSTO	8850	S/ 4.43	S/ 39,205.50
SETIEMBRE	11296	S/ 4.54	S/ 51,283.84
OCTUBRE	7837	S/ 4.60	S/ 36,050.20
NOVIEMBRE	10844	S/ 4.53	S/ 49,123.32
DICIEMBRE	13078	S/ 4.57	S/ 59,766.46
PÉRDIDA			-S/ 20,502.55

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 12 Costeo de pérdida de bola de acero de 3”

MESES	BOLA DE ACERO 3" (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	162936	S/ 4.37	S/ 712,030.32
ENERO	9829	S/ 4.37	S/ 42,952.73
FEBRERO	10512	S/ 4.56	S/ 47,934.72
MARZO	8400	S/ 4.65	S/ 39,060.00
ABRIL	14251	S/ 4.38	S/ 62,419.38
MAYO	15569	S/ 4.66	S/ 72,551.54
JUNIO	14117	S/ 4.53	S/ 63,950.01
JULIO	16815	S/ 4.42	S/ 74,322.30
AGOSTO	13955	S/ 4.52	S/ 63,076.60
SETIEMBRE	18002	S/ 4.37	S/ 78,668.74
OCTUBRE	10947	S/ 4.68	S/ 51,231.96
NOVIEMBRE	12794	S/ 4.46	S/ 57,061.24
DICIEMBRE	17745	S/ 4.49	S/ 79,675.05
PÉRDIDA			-S/ 20,873.95

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 13 Costeo de pérdida de Ayuda Filtrante Diactiv 14

MESES	Ayuda Filtrante Diactiv 14 (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	33505	S/ 2.64	S/ 88,453.20
ENERO	3745.5	S/ 2.64	S/ 9,888.12
FEBRERO	2724	S/ 2.94	S/ 8,008.56
MARZO	3927.5	S/ 2.69	S/ 10,564.98
ABRIL	2428.2	S/ 2.72	S/ 6,604.70
MAYO	681	S/ 2.80	S/ 1,906.80
JUNIO	3405	S/ 3.01	S/ 10,249.05
JULIO	2724	S/ 2.73	S/ 7,436.52
AGOSTO	2951	S/ 3.02	S/ 8,912.02
SETIEMBRE	1589	S/ 3.09	S/ 4,910.01
OCTUBRE	2497	S/ 3.02	S/ 7,540.94
NOVIEMBRE	2837.5	S/ 3.14	S/ 8,909.75
DICIEMBRE	3995	S/ 2.73	S/ 10,906.35
PÉRDIDA			-S/ 7,384.60

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 14 Costeo de pérdida de Ayuda Filtrante Diactiv 12

MESES	Ayuda Filtrante Diactiv 12 (Kg)	PU	COSTO
ENE - DIC	20475	S/ 2.64	S/ 54,054.00
ENERO	2065.5	S/ 2.64	S/ 5,452.92
FEBRERO	1362	S/ 2.94	S/ 4,004.28
MARZO	1135	S/ 2.69	S/ 3,053.15
ABRIL	1838.1	S/ 2.72	S/ 4,999.63
MAYO	1816	S/ 2.80	S/ 5,084.80
JUNIO	2043	S/ 3.01	S/ 6,149.43
JULIO	1475.5	S/ 2.73	S/ 4,028.12
AGOSTO	1702.5	S/ 3.02	S/ 5,141.55
SETIEMBRE	1589	S/ 3.09	S/ 4,910.01
OCTUBRE	1589	S/ 3.02	S/ 4,798.78
NOVIEMBRE	1929.5	S/ 3.14	S/ 6,058.63
DICIEMBRE	1929.5	S/ 2.73	S/ 5,267.54
PÉRDIDA			-S/ 4,894.83

Fuente. Elaboración Propia

Costo de pérdida por Falta de definición clara de criterios para clasificar los productos

Tabla 15 Costeo de pérdida por obsolescencia

OBsolescencia				
CODIGO	DESCRIPCIÓN	N° PARTE	CANTIDAD	COSTOS
35060105 62	HALFT COUPLING	5096-1470	1	S/ 1,995.00
35060104 70	CASQUILLO DEL RODAJE DE LA TORNAMESA	10323-0000	50	S/ 1,900.00
35060600 37	GRUPO DE REPUESTOS EJE INTERMEDIO	12M116	1	S/ 1,836.54
35051100 44	RESORTE DE ALAMBRE PRESION DE 7 VUELTAS	81 X 135 MM	20	S/ 1,831.61
32021001 49	WATER INLET TUBE ASSY	9093027	3	S/ 1,738.22
41010141 58	GASKET	144-5692	24	S/ 1,716.98
14010504 44	RODAJE SKF	K-566/K-563	6	S/ 1,710.00
35060103 85	SHAFT/EJE	5104-0577	1	S/ 1,710.00
14010301 64	RODAJE TIMKEN	71450	4	S/ 1,672.00
41010141 64	SEAL-INT	127-2176 (110- 4789)	56	S/ 1,621.54
41010114 74	RETAINER AS (9G-9349 + 106-7691)	9G-9350	2	S/ 1,618.50
41010151 30	BALL	6G-5442	1	S/ 1,606.49

32021000 03	TUBE OIL PISTON COOLING	9549578	2	S/ 1,542.80
32021001 57	ANILLO PARA PISTON	9323296	1	S/ 1,535.20
35050800 21	COOPER SEGMENT	V.544	41	S/ 1,526.84
41010145 29	SEAL AS	9X-4582	1	S/ 1,517.15
35051400 36	PRESOSTATO	PLLRBFH• -19	1	S/ 1,483.90
35051300 93	PORTA ESCOBILLA	IM-1074 SD.509/4	2	S/ 1,482.00
14010509 42	RODAJE SKF	22210 E/C3	8	S/ 1,480.18
35050800 22	COOPER SEGMENT	V.538 SD.666/12	20	S/ 1,444.00
35050800 43	HALF COUPLING	C.5338/2	1	S/ 1,444.00
41010142 12	ROLLER GP	118-1618	1	S/ 1,442.25
35051500 01	CARBON BUSH	441 000 007	8	S/ 1,438.77
35050700 54	SHUNT DE COBRE FLEXIBLE	V.536	50	S/ 1,425.00
35080301 34	INTERMEDIATE PINION 22T	152876-A	3	S/ 1,321.49
41010105 80	SEAL WATER	204-5427	95	S/ 1,299.49
14010501 16	RODAJE SKF DE RODILLOS	3317	1	S/ 1,254.00
32021000 78	GASKET KIT	8210308	28	S/ 1,157.63
32021000 70	BUSHING	8055322 (9571921)	32	S/ 1,151.34
35060101 38	BUSHING	5103-0201	2	S/ 1,140.40
35050701 04	RETENEDOR DE GRASA	PLLRBR10-74	8	S/ 1,124.80
41010145 33	SELLO / SEAL	6Y-0859	1	S/ 1,117.81
32021001 63	COUPLING-FUEL PUMP SHAFT	8077938	5	S/ 1,092.50
32021001 40	BEARING CENTER UPPER	8455856	2	S/ 1,086.38
41010105 83	SEAL WATER	204-5426	96	S/ 1,026.49
35051301 10	ARC CHUTE ASSY N° U.686	IM-00264	10	S/ 1,026.00
PÉRDIDA TOTAL				S/ 52,517.28

Fuente. Elaboración Propia

- Solución de la Propuesta: Aplicación de la Teoría EOQ para insumos críticos

Ecuación 1. Cianuro de Sodio

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 300,740 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.78

Costo Unitario (P): S/. 8.66

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 300,740 \times 1,258.48}{0.78}}$$

Q* = 31,165 Kg

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 300,740 Kg

EOQ (Q*): 31,165 Kg

$$N = \frac{300,740}{31,165}$$

N = 10 órdenes

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{10}$$

T = 36 días

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 835 Kg

$$ROP = 835 \times 6$$

$$ROP = 5012 \text{ Kg}$$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right) \times H$$

Demanda (D): 300,740 Kg

EOQ (Q*): 31,165 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.78

Costo de Ordenar: (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 8.66

$$CT = \left(\frac{300,740}{31,165}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{31,165}{2}\right) \times 0.78 + 300,740 \times 8.66$$

$$CT = 12,154.35 + 12,154.35 + 300,740 \times 8.66$$

$$CT = 2,628,717.1$$

Ecuación 2. Cal Quemada Viva

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 466,730 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259,48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.09

Costo Unitario (P): S/. 1.04

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 466,730 \times 1,259.48}{0.09}}$$

$Q^* = 114,294 \text{ Kg}$

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 466,730 Kg

EOQ (Q*): 114,294 Kg

$$N = \frac{466,730}{114,294}$$

$N = 4 \text{ órdenes}$

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{4}$$

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 1296 Kg

$$ROP = 1296 \times 6$$

$ROP = 7779 \text{ Kg}$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right) \times H$$

Demanda (D): 466,730 Kg

EOQ (Q*): 114,294 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.09

Costo de Ordenar (S): S/. 1.259.48

Precio Unitario (P): S/. 1.04

$$CT = \left(\frac{466,730}{114,294}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{114,294}{2}\right) \times 0.09 + D * P$$

$$CT = 5,143.23 + 5,143.23 + 466,730 * 1.04$$

$CT = S/. 495,685.66$

Ecuación 3. Zinc en Polvo

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 19,688 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 1.70

Costo Unitario (P): S/. 19.02

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 19,688 \times 1,259.48}{1.70}}$$

$Q^* = 5,402 \text{ Kg}$

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 19,688 Kg

EOQ (Q*): 5,402 Kg

$$N = \frac{19,688}{5,402}$$

$N = 4 \text{ órdenes}$

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{4}$$

$T = 90 \text{ días}$

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 55 Kg

$$ROP = 55 \times 6$$

$ROP = 328 \text{ Kg}$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right) \times H$$

Demanda (D): 19,688 Kg

EOQ (Q*): 5,402 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 1.70

Costo de Ordenar: (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 19.02

$$CT = \left(\frac{19,688}{5,402}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{5,402}{2}\right) \times 1.70 + 19,688 \times 19.02$$

$$CT = 4,591.70 + 4,591.70 + 19,688 * 19.02$$

$CT = S/. 383,649.16$

Ecuación 4. Bola de Acero de 1”

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 45,564 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.44

Costo Unitario (P): S/. 4.90

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 45,564 \times 1,259.48}{0.44}}$$

$Q^* = 16,151 \text{ Kg}$

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 45,564 Kg

EOQ (Q*): 16,151 Kg

$$N = \frac{45,564}{16,151}$$

$N = 3 \text{ órdenes}$

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{3}$$

$T = 120 \text{ días}$

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 127 Kg

$$ROP = 127 \times 6$$

$$ROP = 759 \text{ Kg}$$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right)$$

Demanda (D): 45,564 Kg

EOQ (Q*): 16,151 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.44

Costo de Ordenar (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 4.90

$$CT = \left(\frac{45,564}{16,151}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{16,151}{2}\right) + D * P$$

$$CT = 3,553.22 + 3,553.22 + 45,564 * 4.90$$

$$CT = S/. 230,370.04$$

Ecuación 5. Bola de Acero de 1 ½”

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 44,703 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.43

Costo Unitario (P): S/. 4.82

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 44,703 \times 1,259.48}{0.43}}$$

Q* = 16,183 Kg

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 44,703 Kg

EOQ (Q*): 16,183 Kg

$$N = \frac{44,703}{16,183}$$

N = 3 órdenes

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{3}$$

T = 120 días

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 124 Kg

$$ROP = 124 \times 6$$

ROP = 745 Kg

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right)$$

Demanda (D): 44,703 Kg

EOQ (Q*): 16,183 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.43

Costo de Ordenar (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 4.82

$$CT = \left(\frac{44,703}{16,183}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{16,183}{2}\right) + D * P$$

$$CT = 3,479.35 + 3,479.35 + 44703 * 4.82$$

CT = S/. 222,427.16

Ecuación 6. Bola de Acero de 2”

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 116,879 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.38

Costo Unitario (P): S/. 4.27

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 116,879 \times 1,259.48}{0.38}}$$

$Q^* = 27,835 \text{ Kg}$

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 116,879 Kg

EOQ (Q*): 27,835 Kg

$$N = \frac{116,879}{27,835}$$

$N = 4 \text{ órdenes}$

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{4}$$

$T = 90 \text{ días}$

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 325 Kg

$$ROP = 325 \times 6$$

$$ROP = 1948 \text{ Kg}$$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right)$$

Demanda (D): 116,879 Kg

EOQ (Q*): 27,835 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.38

Costo de Ordenar: (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 4.27

$$CT = \left(\frac{116,879}{27,835}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{27,835}{2}\right) + D * P$$

$$CT = 5,288.65 + 5,288.65 + 116,879 * 4.27$$

$$CT = S/. 509,650.63$$

Ecuación 7. Bola de Acero de 2 ½”

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 105,326 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.39

Costo Unitario (P): S/. 4.33

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 105,326 \times 1,259.48}{0.39}}$$

$Q^* = 26,083 \text{ Kg}$

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 105,326 Kg

EOQ (Q*): 26,172 Kg

$$N = \frac{105,326}{26,172}$$

$N = 4 \text{ órdenes}$

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{4}$$

$T = 90 \text{ días}$

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 293 Kg

$$ROP = 293 \times 6$$

$ROP = 1,755 \text{ Kg}$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right)$$

Demanda (D): 105,326 Kg

EOQ (Q*): 26,083 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.39

Costo de Ordenar: (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 4.33

$$CT = \left(\frac{105,326}{26,083}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{26,083}{2}\right) + D * P$$

$$CT = 5,086.19 + 5,086.19 + 105,326 * 4.33$$

$CT = S/. 466,233.96$

Ecuación 8. Bola de Acero de 3”

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 162,936 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.39

Costo Unitario (P): S/. 4.37

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 162,936 \times 1,259.48}{0.39}}$$

$$Q^* = 32,441 \text{ Kg}$$

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 162,936 Kg

EOQ (Q*): 32,441 Kg

$$N = \frac{162,936}{32,441}$$

$$N = 5 \text{ órdenes}$$

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{5}$$

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 453 Kg

$$ROP = 453 \times 6$$

$$ROP = 2,716 \text{ Kg}$$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right)$$

Demanda (D): 162,936 Kg

EOQ (Q*): 32,441 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.39

Costo de Ordenar: (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 4.37

$$CT = \left(\frac{162,936}{32,441}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{32,441}{2}\right) + D * P$$

$$CT = 6,326.00 + 6,326.00 + 162,936 * 4.37$$

$$CT = S/. 724,682.32$$

Ecuación 9. Ayuda Filtrante Diactiv 14

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 33,505 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.24

Costo Unitario (P): S/. 2.64

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 33,505 \times 1,259.48}{0.24}}$$

$$Q^* = 18,753 \text{ Kg}$$

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 33,505 Kg

EOQ (Q*): 18,141 Kg

$$N = \frac{33,505}{18,141}$$

$$N = 2 \text{ órdenes}$$

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{2}$$

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 93 Kg

$$ROP = 93 \times 6$$

$$ROP = 558 \text{ Kg}$$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right)$$

Demanda (D): 33,505 Kg

EOQ (Q*): 18,753 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.24

Costo de Ordenar: (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 2.64

$$CT = \left(\frac{33,505}{18,753}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{18,753}{2}\right) + D * P$$

$$CT = 2,250.36 + 2,250.36 + 33,505 * 2.64$$

$$CT = S/. 92,953.92$$

Ecuación 10. Ayuda Filtrante Diactiv 12

Fórmula de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Demanda (D): 20,475 Kg

Costo Ordenar (S): S/. 1,259.48

Costo Mantener (H): 8.96 %

Costo Mantener Monetario (H): S/. 0.24

Costo Unitario (P): S/. 2.64

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 20,475 \times 1,259.48}{0.24}}$$

$Q^* = 14,660 \text{ Kg}$

Número Esperado entre Órdenes

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Demanda (D): 20,475 Kg

EOQ (Q*): 14,181 Kg

$$N = \frac{20,475}{14,181}$$

$N = 1 \text{ órdenes}$

Tiempo Esperando entre Órdenes

$$T = \frac{\text{Número de días hábiles por año}}{N}$$

Días Laborales en el año: 360 días

$$T = \frac{360}{1}$$

Punto de Reorden

$$ROP = d \times L$$

Plazo de entrega habitual (L): 6 días

Demanda diaria (d): 57 Kg

$$ROP = 57 \times 6$$

$$ROP = 342 \text{ Kg}$$

Costo Total

$$CT = \left(\frac{D}{Q^*}\right) \times S + \left(\frac{Q^*}{2}\right)$$

Demanda (D): 20,475 Kg

EOQ (Q*): 14,660 Kg

Costo de Mantener (H): S/. 0.24

Costo de Ordenar (S): S/. 1,259.48

Precio Unitario (P): S/. 2.64

$$CT = \left(\frac{20,475}{14,660}\right) \times 1,259.48 + \left(\frac{14,660}{2}\right) + D * P$$

$$CT = 1,759.20 + 1,759.20 + 20,475 * 2.64$$

$$CT = S/. 57,572.4$$

La Aplicación de la Teoría EOQ permite determinar el lote óptimo de pedidos para poder reducir los costos totales de inventarios, así mismo los costos de ordenar y almacenar; minimizar el riesgo de desabastecimiento y exceso de inventario, al mismo tiempo poder proyectar una demanda más adecuada.

Tabla 16 *Clasificación ABC por costo*

CODIGO	DESCRIPCION	UND	COSTO	%Relativo	%Acumulado	Clasificación
1301020008	cianuro de sodio	KGR	S/ 2,604,408.40	33.87%	33.87%	A
1001020004	bola de acero 3"	KGR	S/ 712,030.32	9.26%	43.13%	A
1001020002	bola de acero 2"	KGR	S/ 499,073.33	6.49%	49.62%	A
1301020006	cal quemada viva	KGR	S/ 567,947.02	7.39%	57.01%	A
1001020003	bola de acero 2.1/2"	KGR	S/ 485,399.20	6.31%	63.32%	A
1301020015	zinc en polvo	KGR	S/ 374,465.76	4.87%	68.19%	A
1001020014	bola de acero 1"	KGR	S/ 223,263.60	2.90%	71.10%	A
1001020001	bola de acero 1.1/2"	KGR	S/ 215,468.46	2.80%	73.90%	A
1301020080	ayuda filtrante diactiv 14	KGR	S/ 88,453.20	1.15%	75.05%	A
1301020068	ayuda filtrante diactiv 12	KGR	S/ 54,054.00	0.70%	75.75%	A
3506010408	cylinder traction 5021-0118-00	PZA	S/ 7,892.00	0.10%	75.86%	A
3503060252	rim (aro) n54849740	PZA	S/ 7,856.00	0.10%	75.96%	A
9201140503	modulo estacion de trabajo en melamine 7.43 x 1.30 mtr	PZA	S/ 7,807.00	0.10%	76.06%	A
9201050032	equipo aire acondicionado t/split ducto 24000 btu/h-220v-60hz	PZA	S/ 7,795.52	0.10%	76.16%	A
3503060756	filtro separador de agua 100026045	PZA	S/ 7,746.00	0.10%	76.26%	A
9201020310	electrobomba sumergible grundfos mod: ap12.50.11.3.	PZA	S/ 7,702.00	0.10%	76.36%	A
9201020235	trompa frontal antivuelco p/pala p-12 im- 11532	PZA	S/ 7,699.00	0.10%	76.46%	A
0901220150	botella terminal p/cable 18/30 kv hvt-253- s-gp-150-350mm2	JGO	S/ 7,689.00	0.10%	76.56%	A
3703120028	placa de presion 442.7894-01	PZA	S/ 7,663.00	0.10%	76.66%	A
3507350040	valvula direccional 3719 0006 74	PZA	S/ 7,650.00	0.10%	76.76%	A
3503052013	purificador catalitico lcm125c 3.0"	PZA	S/ 7,627.00	0.10%	76.86%	A
4101014673	edge 141-4847	PZA	S/ 7,584.00	0.10%	76.96%	A
3202100059	kit bomba de agua sello/kit water pum 40000927	JGO	S/ 7,530.00	0.10%	77.06%	A
3303010033	lampara edl sys 2 de arsenico n3050605	PZA	S/ 7,524.00	0.10%	77.15%	A
1301020012	nitrate de sodio comercial	KGR	S/ 7,509.00	0.10%	77.25%	A
9201100071	monocular (cuerpo recto) prostaff 5 20- 60x82mm	PZA	S/ 7,472.00	0.10%	77.35%	A
4001900003	difusser uper 133293	PZA	S/ 7,458.00	0.10%	77.45%	A
1902050055	cartucho msa auer tab-tec 2-10-10030512	PAR	S/ 7,455.00	0.10%	77.54%	A
1002050077	plancha de acero 500 bhn 3/4" x 5' x 10'	PZA	S/ 7,391.00	0.10%	77.64%	A
9201080099	gabinete de comunicaciones aw220nxt64	PZA	S/ 7,386.00	0.10%	77.74%	A
0407020014	bolsa de polietileno 8" x 12" x 0.008	PZA	S/ 7,385.00	0.10%	77.83%	A
4101015765	joint/conjunto 4e-9658	JGO	S/ 7,342.00	0.10%	77.93%	A
3503051647	pump assy 56015193	PZA	S/ 7,312.00	0.10%	78.02%	A
9201080102	gabinete p/ ampliacion de autonomia mod:surt192xlbp	PZA	S/ 7,308.00	0.10%	78.12%	A

3503050985	steering pressu 4600113	PZA	S/ 7,302.00	0.09%	78.21%	A
4101011415	rod asemb 7j-9778	PZA	S/ 7,277.00	0.09%	78.31%	A
4001600003	revestimiento lado prensa 310000 a442205025	PZA	S/ 7,254.00	0.09%	78.40%	A
3507350001	enfriador de aceite 36 placas 3719 0008 41	PZA	S/ 7,243.00	0.09%	78.49%	A
3503051640	driveline 64545998	PZA	S/ 7,205.00	0.09%	78.59%	A
0406090071	extractor de rodamientos hidraulico tmma 100h	PZA	S/ 7,179.00	0.09%	78.68%	A
9201890077	reloj biometrico p/oficinas mod: f9	PZA	S/ 7,161.00	0.09%	78.78%	A
1902070136	pantalon de trabajo jean antinflama talla 34 - 12 oz.	PZA	S/ 7,124.00	0.09%	78.87%	A
4001900118	kit repuestos bomba dosificadora delta dltta0280pvt	JGO	S/ 7,110.00	0.09%	78.96%	A
9201020163	martillo schmidt p/clasif. roca tipo "1" 45- do561	PZA	S/ 7,089.00	0.09%	79.05%	A
0406900352	cargador de anfo t/lechera 30 kgr	PZA	S/ 7,056.00	0.09%	79.14%	A
9201890082	receptora de monitoreo gprs/ip 2 puertos kit de mantenimiento 500/1000 hrs	PZA	S/ 7,025.00	0.09%	79.24%	A
3503052210	bg00700683	JGO	S/ 7,025.00	0.09%	79.33%	A
3503070104	aro (12 x 24) 140722163-001	PZA	S/ 7,021.00	0.09%	79.42%	A
0402040019	grapa galv.p/cable 1.1/8"	PZA	S/ 6,989.00	0.09%	79.51%	A
4002032170	arrancador 24v motor deutz tcd2012 104 0118 3716	PZA	S/ 6,969.00	0.09%	79.60%	A
3507350056	soporte 3719 0000 69	PZA	S/ 6,937.00	0.09%	79.69%	A
2901011375	maletin de emergencia marca: dynamed	PZA	S/ 6,914.00	0.09%	79.78%	A
3708010023	polea tensora p/faja transportadora 500 mm ø x 666 mm long.	PZA	S/ 6,909.00	0.09%	79.87%	A
4005010012	kit de reparacion de reductor ft5-ft2 chhjm10-6175-29	JGO	S/ 6,899.00	0.09%	79.96%	A
9201030473	transmisor de presión 0-10 bar p/lodos rango 0.10 bar, t-4.20ma	PZA	S/ 6,894.00	0.09%	80.05%	B
9201120148	bomba dosificadora mod. dda 7.5-16	PZA	S/ 6,865.00	0.09%	80.14%	B
3503060488	pedal acelerador hidraulico 54801857	PZA	S/ 6,849.00	0.09%	80.23%	B
4101014565	inyector gp 387-9428	PZA	S/ 6,794.28	0.09%	80.32%	B
3802810006	placa cpu p/surtidor petroleo wayne 084177- wayne 3g	PZA	S/ 6,751.45	0.09%	80.40%	B
3503070076	cilindro de elevacion (derecha) 21g0304	PZA	S/ 6,751.00	0.09%	80.49%	B
3507350002	joystick (palanca de cambios) 3719 0008 47	PZA	S/ 6,744.00	0.09%	80.58%	B
3503051935	kit fan support m. bajo ventilador lc23530052	PZA	S/ 6,717.00	0.09%	80.67%	B
3001041677	barra de reaccion 21051046	PZA	S/ 6,700.00	0.09%	80.75%	B
4101014981	rodillo inf dp (1205766) cr6089	PZA	S/ 6,690.00	0.09%	80.84%	B
0901010104	sistema pararrayos tipo franklin	JGO	S/ 6,682.00	0.09%	80.93%	B
3503050181	asiento / seat (08900570) 8900756	PZA	S/ 6,667.00	0.09%	81.01%	B
3101010040	separador de aceite 1614 7048 00	PZA	S/ 6,652.00	0.09%	81.10%	B
0901230101	transformador monofasico de voltaje 440/220 v. 6500va/5200w	PZA	S/ 6,625.00	0.09%	81.19%	B
3102020072	separador aire-aceite 39712070	PZA	S/ 6,557.00	0.09%	81.27%	B
3503051570	starter 69036408	PZA	S/ 6,540.00	0.09%	81.36%	B
3508040146	rastra de acero manganeso 36"	PZA	S/ 6,523.00	0.08%	81.44%	B
9201890083	puerta metalica contraplacada 3.00 x 3.00 mts	PZA	S/ 6,517.00	0.08%	81.53%	B
4001660009	manguito del eje fr300 pdcf2609	PZA	S/ 6,511.00	0.08%	81.61%	B
3503052066	impulsor manual de bomba 4702908	PZA	S/ 6,445.00	0.08%	81.70%	B
1606900207	valvula de cuchilla 150 psi 4" tg4-hw- 174ph-pgr	PZA	S/ 6,442.00	0.08%	81.78%	B

9201910018	equipo de ultrasonido mod. sonopulse iii compresor semihermético baja temperat. 3.0hp. 220-380v/3f/60hz	PZA	S/ 6,442.00	0.08%	81.86%	B
9201900121	3.0hp. 220-380v/3f/60hz	PZA	S/ 6,409.00	0.08%	81.95%	B
3102030118	kit valvula de admision 010-02250166-230	JGO	S/ 6,405.00	0.08%	82.03%	B
1602040101	tee de polipropileno c/rosca 110 mm(4")	PZA	S/ 6,391.00	0.08%	82.11%	B
9201080116	radio enlace radwin 2000 rw-2954-a125 pin d/sist. d/enganche c/resorte comp. 02mi870202	PZA	S/ 6,374.00	0.08%	82.20%	B
3502020059	kitchen de melamine c/cajones y puertas 0.60 x 0.90 x 2.40 mtr	JGO	S/ 6,362.00	0.08%	82.28%	B
9201140436	0.60 x 0.90 x 2.40 mtr	JGO	S/ 6,338.00	0.08%	82.36%	B
9201010298	camara de video ip snp-3120vh televisor led uhd lg resoluc. ultra hd 60" lg-60uj6510	PZA	S/ 6,336.00	0.08%	82.44%	B
9201050099	60uj6510	PZA	S/ 6,316.00	0.08%	82.53%	B
4101015708	inyector gp 328-2573 polea de bomba c/3 canales t-5v de 256mm de 48mm	PZA	S/ 6,293.00	0.08%	82.61%	B
4001190023	de 48mm	PZA	S/ 6,234.00	0.08%	82.69%	B
4101010176	pump group 3g-7387	PZA	S/ 6,185.00	0.08%	82.77%	B
3702130035	malla superflex 1/2" 1000 x 1460 mm	PZA	S/ 6,185.00	0.08%	82.85%	B
3503051956	bearing, thrust - axle cradle 64616312	PZA	S/ 6,176.00	0.08%	82.93%	B
4001660007	expulsor fr300 pdch1850	PZA	S/ 6,173.00	0.08%	83.01%	B
3503080043	asiento para operador 140707495-005	PZA	S/ 6,114.00	0.08%	83.09%	B
0201200002	acetileno industrial	BLN	S/ 6,034.00	0.08%	83.17%	B
0304900001	empaquetadura chesterton 412-w 3/8"	KGR	S/ 6,018.00	0.08%	83.25%	B
3303010023	quemador 10cm para eaa 0040-0266 empaquetadura en sogá (cja x 2 kgr) 1/2" grafito expandido	PZA	S/ 6,016.00	0.08%	83.32%	B
0304010040	1/2"	KGR	S/ 5,958.00	0.08%	83.40%	B
1701010007	copela argor 7 "e" crisol de grafito cilindrico con pico 30 kg (155x118mx285)	PZA	S/ 5,907.00	0.08%	83.48%	B
1701020016	broca diamantina impreg. nq sr 9 ly-4051442 sr 9	PZA	S/ 5,905.00	0.08%	83.56%	B
0101200035	4051442 sr 9	PZA	S/ 5,900.00	0.08%	83.63%	B
3503050889	friction disc pl & l 4697727	PZA	S/ 5,872.00	0.08%	83.71%	B
3706010152	manhole plate p-3490	PZA	S/ 5,848.00	0.08%	83.78%	B
3102030083	taper lock hub 0250152-730	PZA	S/ 5,821.00	0.08%	83.86%	B
9201040303	compresora de aire sm msl-10 max/2 hp	PZA	S/ 5,813.56	0.08%	83.94%	B
9201890072	martillo picador neumatico mod: tex12ps	PZA	S/ 5,808.74	0.08%	84.01%	B
3701040016	acoplamiento 1035g82	PZA	S/ 5,806.00	0.08%	84.09%	B
1803060021	kit para tendido cable sismico varios	JGO	S/ 5,806.00	0.08%	84.16%	B
0501050179	filtro para surtidor gasboy m4920k101 carpa alta montaña cabaña 15-250 al tl (3.0 x 5.0m)	PZA	S/ 5,790.00	0.08%	84.24%	B
2901011936	3.0 x 5.0m)	PZA	S/ 5,780.00	0.08%	84.31%	B
1201040126	piñon helicoidal 56 dientes 190 x 70 mm	PZA	S/ 5,779.16	0.08%	84.39%	B
4003040025	reducción de block set 617 29 4010114 kit de calibracion de oxigeno disuelto mod:dox8w*a	PZA	S/ 5,763.37	0.07%	84.46%	B
0406100052	mod:dox8w*a	JGO	S/ 5,744.00	0.07%	84.54%	B
3507110004	filtro de retorno 201432	PZA	S/ 5,711.00	0.07%	84.61%	B
3503060667	water separator 56052962	PZA	S/ 5,694.00	0.07%	84.69%	B
3703120063	feed hopper cone rh 442.8007-90 autotransformador monofasico 8kva 460/220v 60hz	PZA	S/ 5,689.00	0.07%	84.76%	B
9201040594	460/220v 60hz	PZA	S/ 5,678.00	0.07%	84.83%	B
1401050836	rodaje skf 6319-c3 brida d/salida del perno convertidor 4c c273101	PZA	S/ 5,675.00	0.07%	84.91%	B
3503070105	c273101	PZA	S/ 5,667.00	0.07%	84.98%	B
3503070079	cilindro de elevacion (izquierda) 21g0303	PZA	S/ 5,628.00	0.07%	85.05%	B

3101011362	valvula termostato 55 degc 3001 5311 50	PZA	S/ 5,532.00	0.07%	85.13%	B
3503060400	air hose l=500 n54919378	PZA	S/ 5,532.00	0.07%	85.20%	B
3503050917	pin weld't-cent 64242300	PZA	S/ 5,528.00	0.07%	85.27%	B
4101014878	bit 9w-1768	PZA	S/ 5,520.00	0.07%	85.34%	B
3506010117	cuchara 5103-0657	PZA	S/ 5,510.00	0.07%	85.41%	B
9201030233	bomba de vacio mod. cabezal dual/paral	JGO	S/ 5,508.00	0.07%	85.49%	B
9201080105	camara fija ip8335h	JGO	S/ 5,495.00	0.07%	85.56%	B
4001050032	impeller 133295/132420	PZA	S/ 5,435.00	0.07%	85.63%	B
0904100169	modulo de comunicacion abb spa zc 400	PZA	S/ 5,420.00	0.07%	85.70%	B
3506060105	grupo de carrete de cadena 12m126	PZA	S/ 5,417.00	0.07%	85.77%	B
9201030247	bomba centrifuga multietapica vertical mod: multi-v 205-ose-t/2/6	PZA	S/ 5,407.00	0.07%	85.84%	B
9201010368	antena para radioenlace rw-9061-5004	PZA	S/ 5,369.00	0.07%	85.91%	B
1902100019	rama p/manguera contra incendio dodge ram	PZA	S/ 5,327.00	0.07%	85.98%	B
3701030024	pin de acero para placa de articulacion 7/8"x395 mm,sa1045,193hb	PZA	S/ 5,321.00	0.07%	86.05%	B
4001660004	revestimiento del inlet hr100 pdch2069 cilindro hidraulico (hydraulic cylinder)	PZA	S/ 5,319.00	0.07%	86.12%	B
3503060719	100028168	PZA	S/ 5,251.00	0.07%	86.18%	B
9201080080	proyector multimedia mod: m260w	PZA	S/ 5,246.00	0.07%	86.25%	B
0403050111	detergente ace biodegradable 150/160 gr. camara de video ip network ptz 4 cif smp-2130vh	BLS	S/ 5,233.00	0.07%	86.32%	B
9201010362	2130vh	PZA	S/ 5,222.00	0.07%	86.39%	B
3503050654	shifter 4 speed 64254337	PZA	S/ 5,178.00	0.07%	86.46%	B
3505070081	banco de resistencia de 08 espiras brpl4	PZA	S/ 5,166.00	0.07%	86.52%	B
4002032030	culata completa fgl912w 0423 2889	PZA	S/ 5,128.00	0.07%	86.59%	B
3503070113	bomba 20g03b06	PZA	S/ 5,109.00	0.07%	86.66%	B
0902900166	sensor de oxigeno galvanico c/cable 3 mt mod: durox 325-3	PZA	S/ 5,032.00	0.07%	86.72%	B
3503051008	cilindro camp.14 / parking brake c 779400 escritorio madera tornillo c/tab.granito 1.60 x 1.45 x 0.60 mtr	PZA	S/ 5,028.00	0.07%	86.79%	B
9201140635	x 1.45 x 0.60 mtr	PZA	S/ 5,022.00	0.07%	86.85%	B
3704080001	spigot retaining clamp c-645-s-2	PZA	S/ 5,020.00	0.07%	86.92%	B
4001900004	diffuser lower 132416	PZA	S/ 4,987.00	0.06%	86.98%	B
4001800001	disco prensa (150 mcc g-1505-2) a452111025	PZA	S/ 4,974.00	0.06%	87.05%	B
4002032158	piñon bendix 9d arrancador bf61914 lc0118 3681-p	PZA	S/ 4,953.00	0.06%	87.11%	B
9201010306	ups sistema ininterrumpido d/potencia 1kva - rt1000va- on line	PZA	S/ 4,950.00	0.06%	87.18%	B
3703120016	tuerca de eje principal 442.7912-00	PZA	S/ 4,911.00	0.06%	87.24%	B
4001600009	disco lado prensa 330018/a442211025	PZA	S/ 4,905.00	0.06%	87.30%	B
3503051859	valvula de freno 56021200	PZA	S/ 4,901.00	0.06%	87.37%	B
3703120069	pump hpi p3 bhn 2004 1 10 906.0270-00	PZA	S/ 4,886.00	0.06%	87.43%	B
3506040019	eje 24 26-1209	PZA	S/ 4,878.00	0.06%	87.49%	B
9201020207	motor neumatico de cuchara p/pala 5021-0112-81 cap. 25hp	PZA	S/ 4,850.00	0.06%	87.56%	B
1104010017	tuerca h.c. 1.3/4"	PZA	S/ 4,809.88	0.06%	87.62%	B
9201100067	calibrador digital 4cgn1 19" mod. 552-312-10	PZA	S/ 4,805.00	0.06%	87.68%	B
0101100009	rod bq 1.5 m (barra de perforacion) ly-051580	PZA	S/ 4,793.41	0.06%	87.75%	B
3001041624	disco embrague 21386718/20580450	PZA	S/ 4,781.96	0.06%	87.81%	B

1201050234	polea de fo.fdo.5 canales t/8v 14.5" x 95 mm	PZA	S/ 4,780.00	0.06%	87.87%	B
3503060258	reverse warning horn n55118955	PZA	S/ 4,773.80	0.06%	87.93%	B
3507150556	roller bearing 0508 1101 04	JGO	S/ 4,767.16	0.06%	87.99%	B
4101015990	piñon de circulo / pinion-circle 458-3868	PZA	S/ 4,752.00	0.06%	88.06%	B
3506010474	cilindro completo / cylinder compl-giro 5000 0320 81	PZA	S/ 4,742.00	0.06%	88.12%	B
3503051219	accumulator (charged) 64800677	PZA	S/ 4,734.00	0.06%	88.18%	B
4003030041	rejilla de acoplamiento flexible falk 1140t10	JGO	S/ 4,728.00	0.06%	88.24%	B
3302010005	muela movil de acero cr.ni. 43-004-10	PZA	S/ 4,705.00	0.06%	88.30%	B
0403900039	conjunto barril - cuña 0.6 cm	JGO	S/ 4,699.00	0.06%	88.36%	B
3503060698	esquema 100022876	PZA	S/ 4,691.00	0.06%	88.42%	B
3803020004	celda de carga celda 50t	PZA	S/ 4,676.00	0.06%	88.48%	B
3503060350	hydr, cilindro (86946249) n56091010	PZA	S/ 4,674.00	0.06%	88.55%	B
4101011001	chaing group (cadena) 5t-0735	PZA	S/ 4,612.00	0.06%	88.61%	B
9201180030	camara fotografica digital nikon d5600 24.2 mp wi-fi	PZA	S/ 4,565.00	0.06%	88.66%	B
1701020030	crisol de carburo de silicio (syncarb) as 500 (h650xd510xd350mm)	PZA	S/ 4,560.00	0.06%	88.72%	B
9201180013	camara fija samsung mod: snz-5200	JGO	S/ 4,532.00	0.06%	88.78%	B
9201030358	display remoto p/sensor d/nivel t/radar fhx50 - ip68	JGO	S/ 4,518.00	0.06%	88.84%	B
4101015341	cont gp-xmsn 253-4019	PZA	S/ 4,484.00	0.06%	88.90%	B
3503060666	fuel gauge 56050949	PZA	S/ 4,480.00	0.06%	88.96%	B
9201120083	gabinete de metal c/manguera de nitrilo 80 x 60 x 20 cm	JGO	S/ 4,451.00	0.06%	89.02%	B
3505070183	eje sin fin pllrb10-6	PZA	S/ 4,448.00	0.06%	89.07%	B
9201170040	bicicleta estacionaria para gimnasio	PZA	S/ 4,443.00	0.06%	89.13%	B
4101016089	tornado- active life	PZA	S/ 4,443.00	0.06%	89.13%	B
9201070061	cojinete / bearing 5v-1874	PZA	S/ 4,418.00	0.06%	89.19%	B
3503060734	filtro p/agua potable mod. ucu-100	PZA	S/ 4,415.00	0.06%	89.25%	B
9204060005	bomba de engranajes (gear pump) 56060290	PZA	S/ 4,404.00	0.06%	89.30%	B
1401051252	vastago 1302-1255	PZA	S/ 4,391.00	0.06%	89.36%	B
3506010481	rodaje timken 14120	PZA	S/ 4,386.00	0.06%	89.42%	B
4001900019	sprocket 5104-0522	PZA	S/ 4,359.00	0.06%	89.47%	B
9201120193	carcaza 10.2	PZA	S/ 4,355.00	0.06%	89.53%	B
4001900103	electrobomba multi v-403-ose-t/2/6-2hp	PZA	S/ 4,287.00	0.06%	89.59%	B
0904900473	impulsor fierro fundido (sihi 100-32) gg-25 - diam. 329 mm	PZA	S/ 4,227.00	0.05%	89.64%	B
0902900238	kit instalacion y conexion panel solar panel solar mod:sw150	JGO	S/ 4,219.00	0.05%	89.70%	B
4001680006	lapicero vibrometro cmas 100-sl	PZA	S/ 4,205.00	0.05%	89.75%	B
3102030034	impulsor 5vo warman 1.5/1 b-ah b1127a05	PZA	S/ 4,198.00	0.05%	89.81%	B
3507150587	filtro de aceite 010-02250139-996	PZA	S/ 4,155.00	0.05%	89.86%	B
4101060006	coupling motor/pump 3719 0017 19	PZA	S/ 4,155.00	0.05%	89.91%	B
9201030171	tubo de escape lado derecho (tube as) 472-8176	PZA	S/ 4,148.00	0.05%	89.97%	B
3701060005	sensor de oxigeno disuelto do,50 um mod: do30g-nn-50-10-pn	PZA	S/ 4,136.00	0.05%	90.02%	B
3503060490	hopper / tolva series 300, grey vinyl 302-010 (v138066.b01)	PZA	S/ 4,108.00	0.05%	90.08%	B
3503060509	drive shaft 64119546	PZA	S/ 4,087.00	0.05%	90.13%	B
	hydraulic cylinder 56044316	PZA	S/ 4,082.00	0.05%	90.18%	B

0904900553	tarjeta de video asus nvidia geforce rtx 2080, 8gb gddr6	PZA	S/ 3,988.00	0.05%	90.23%	B
0501080052	filtro hidraulico uf-uh ed-308	PZA	S/ 3,956.00	0.05%	90.28%	B
9201080266	telefono minero femco c/intercomunicadr mod: lst ii (# am7011)	PZA	S/ 3,941.00	0.05%	90.34%	B
1901900172	cortina c/manta ignifuga fibra flex 4005 5.58 x 3.92 mtr (60 tiras	PZA	S/ 3,938.00	0.05%	90.39%	B
1701900048	cazuela casagrande c/contador 110 vac la-3705	PZA	S/ 3,919.00	0.05%	90.44%	B
3703120062	feed hopper cone lh 442.8007-00	PZA	S/ 3,907.00	0.05%	90.49%	B
9201080171	telefono satelital inmarsat isatphone2	PZA	S/ 3,889.00	0.05%	90.54%	B
3102030085	taper lock spacer 02250152-747	PZA	S/ 3,856.00	0.05%	90.59%	B
9201080070	gabinete d/comunicacion p/ampliacion ups mod: srt192bp2	JGO	S/ 3,837.00	0.05%	90.64%	B
3703010037	muela fija 1007-033	PZA	S/ 3,820.00	0.05%	90.69%	B
0901060042	tinta termica blanco 8.66" x 492' 7861511	PZA	S/ 3,818.00	0.05%	90.74%	B
0902900111	sensor de presion 0 - 250 bar 923.0507-00	PZA	S/ 3,758.00	0.05%	90.79%	B
0901900428	cintillo amarracable negro gt-630hd 650 x 9.0mm x 100 unid. u	BLS	S/ 3,743.00	0.05%	90.84%	B
1801030444	toner p/impresora laserjet hp ce255a	PZA	S/ 3,689.00	0.05%	90.88%	B
1601020014	torre fro.galvanizado(tramo x 3mtr) 30 x 30 cm. x 30 mtr. altura	JGO	S/ 3,652.00	0.05%	90.93%	B
3502020080	soporte int.p/quinta rueda gramby 60 p3 02mi480108	PZA	S/ 3,639.00	0.05%	90.98%	B
9201060039	modulo de madera prefabricado usado 3.50 x 2.66 x 2.82 mtr.	PZA	S/ 3,628.00	0.05%	91.03%	B
9201040325	grupo electrogeno (generador) gasolinero potencia 5500 wats-monof.	PZA	S/ 3,534.00	0.05%	91.07%	B
4101014566	inyector gp 295-1410	PZA	S/ 3,487.00	0.05%	91.12%	B
3701060003	drive dc pwm, 1hp, 220vac, 6amp, 90vdc s300074	PZA	S/ 3,397.00	0.04%	91.16%	B
1901010007	kit de calibracion p/detector de gases marca: msa (usa)- 1.5 lpm	JGO	S/ 3,333.06	0.04%	91.21%	B
3706050012	reten t-45 (3850 long.) bolas 9 std 1125-3123	JGO	S/ 3,331.00	0.04%	91.25%	B
0801010149	manguera alta presion sae 100r5-40 x 0.83m b90mnp	PZA	S/ 3,329.63	0.04%	91.29%	B
9201030178	motorreductor coaxial sumitomo chhm2-6135-35	JGO	S/ 3,326.28	0.04%	91.34%	B
3001041717	cubo 20550678	PZA	S/ 3,326.00	0.04%	91.38%	B
3303110026	tarjeta osciladora gts 901a	PZA	S/ 3,320.40	0.04%	91.42%	B
3702020043	malla autolimpiante v - flex 3/8"x3/8"-1500x1050mm	PZA	S/ 3,317.56	0.04%	91.46%	B
3507220028	engranaje de 96 dientes 7901029	PZA	S/ 3,302.69	0.04%	91.51%	B
3503052194	sensor de nivel de fluido universal 64133145	PZA	S/ 3,297.29	0.04%	91.55%	B
9201030463	bomba centrifuga dosificadora grundfos 97721235 - cm10-12	PZA	S/ 3,293.00	0.04%	91.59%	B
3303110003	lente ocular cenital gfz3	PZA	S/ 3,288.78	0.04%	91.64%	B
3505190004	motor auxiliar para locomotora zqb-1.9 (250v)	PZA	S/ 3,287.93	0.04%	91.68%	B
0901030294	cable electrico para locomotora siton 50 mm2 - 500v.	PZA	S/ 3,287.93	0.04%	91.72%	B
3705080032	bomba hidraulica p/filtro neumatico alpa3-d-80-fg+alpp2-d12fg	PZA	S/ 3,280.06	0.04%	91.76%	B
1901020051	conexion tipo a diametro 900mm	PZA	S/ 3,276.27	0.04%	91.81%	B
3507030449	head assy bq-u (ly-306426) ly-3544012	PZA	S/ 3,275.39	0.04%	91.85%	B
0403020298	silicona sellador p/filtracion de agua 1003sl, tubo x 10.1 fi oz	PZA	S/ 3,273.96	0.04%	91.89%	B
3702130012	faja sincronizada (timing belt) phg 2310-14m-85	PZA	S/ 3,273.66	0.04%	91.93%	B
3507290198	adapter coupling hq ly-025241	PZA	S/ 3,266.82	0.04%	91.98%	B

3507350006	flow meter 3719 0030 68	PZA	S/ 3,265.00	0.04%	92.02%	B
3202100067	inserto de bulon 8361565	PZA	S/ 3,260.00	0.04%	92.06%	B
4001800002	camisa eje warman 8x8 src/h,150 mcc/h a450133000	PZA	S/ 3,259.00	0.04%	92.10%	B
0304050055	jebe natural en plancha lisa 40 x 500 x 1250/307343	PZA	S/ 3,254.00	0.04%	92.15%	B
9201020209	bomba inyectora cemento p/perno helic. cap: 100 ltr x 1"	PZA	S/ 3,134.00	0.04%	92.19%	B
0901900429	cintillo amarracable negro gt-710hd 710 x 9.0mm x 100 unid. u	BLS	S/ 3,131.00	0.04%	92.23%	B
3503060369	pedal hidraulico de aceleracion n54801857	PZA	S/ 3,098.00	0.04%	92.27%	B
9201180029	camara digital semi profesional sony ilce- 6000 24.3 mp	PZA	S/ 3,078.00	0.04%	92.31%	B
9201890081	valde metalico 1.2 x 2.2 mtr	PZA	S/ 3,076.00	0.04%	92.35%	B
0902900149	sensor de oxigeno disuelto do,50 um mod: do30g-nn-50-10-pn	PZA	S/ 3,070.00	0.04%	92.39%	B
3505150021	dc dc convertor 523 500 055	PZA	S/ 3,042.00	0.04%	92.43%	B
0901900349	sincronoscopio digital csq-3 / 115 vac convertidor rs232/485/ethernet modbus	PZA	S/ 3,010.00	0.04%	92.47%	B
0901900546	modelo tcp2rs	PZA	S/ 3,008.00	0.04%	92.51%	B
0406080123	tarraja para tubo ridgid 36475 (8 pzas) 12- r 1/2"- 2"ridgid 36475	JGO	S/ 3,005.00	0.04%	92.55%	B
1606900164	valvula reductora de presion 2" mod. 90-01 ansi 300	PZA	S/ 2,923.00	0.04%	92.58%	B
9201040111	maquina de soldar trifasica 220/380/440 r- 330	PZA	S/ 2,915.00	0.04%	92.62%	B
3102040047	valve housing sa a04001	PZA	S/ 2,855.00	0.04%	92.66%	B
1902900036	escudo electroshock - concavo eic001a tamaño grande 110x65 cm	PZA	S/ 2,851.00	0.04%	92.70%	B
3503060652	axle support bearing n57025250	PZA	S/ 2,795.00	0.04%	92.73%	B
0406020039	broca hilti 1/2" x 12"	PZA	S/ 2,794.49	0.04%	92.77%	B
3503050028	supporting block 56019011	PZA	S/ 2,791.16	0.04%	92.80%	B
3303010133	interfase de comunicacion ni gpib-usb	PZA	S/ 2,790.72	0.04%	92.84%	B
3506010262	cylinder 5021-0152	PZA	S/ 2,790.48	0.04%	92.88%	B
0101900054	o/tube bq 1.5m/ 5' 24357	PZA	S/ 2,788.03	0.04%	92.91%	B
9201030360	bomba dosificadora electronica mod. ez c36 d2 vc	PZA	S/ 2,783.40	0.04%	92.95%	B
3506010537	gear 5104-0150	PZA	S/ 2,780.10	0.04%	92.99%	B
4001630035	difusor inferior 5032003	PZA	S/ 2,768.69	0.04%	93.02%	B
9201010332	notebook hp g42050	PZA	S/ 2,768.12	0.04%	93.06%	B
1301010312	acido clorhidrico ultrapuro al 30% fco x 1000 ml	FCO	S/ 2,767.00	0.04%	93.09%	B
3503070123	piston cy150105	PZA	S/ 2,766.00	0.04%	93.13%	B
3503051284	valve, unloadn 4702041	PZA	S/ 2,764.28	0.04%	93.17%	B
4001600004	disco lado succion ash 125 mc g-228sw 310027/ a442210025	PZA	S/ 2,764.25	0.04%	93.20%	B
3503060376	motor hidraulico n57806739	PZA	S/ 2,764.00	0.04%	93.24%	B
3505070071	corona pllrb10-8	PZA	S/ 2,763.59	0.04%	93.27%	B
9201120169	electrobomba multietapa vertical hb5sm0152 v-203-ose-t/2	PZA	S/ 2,763.51	0.04%	93.31%	B
3507350071	block de valvulas 3719 0004 73	PZA	S/ 2,762.56	0.04%	93.35%	B
0904100283	extensor ethernet vds12 / shdsl iex-402- vds12	PZA	S/ 2,762.17	0.04%	93.38%	B
9201890124	pantalla remota color control gx victron- salida ethernet	PZA	S/ 2,760.80	0.04%	93.42%	B
9201060030	caseta de madera copaiba 1.00 x 2.40 x 1.00 mtr	PZA	S/ 2,758.63	0.04%	93.45%	B
3506050096	m8 guardex pump coupling 28-1030	PZA	S/ 2,758.50	0.04%	93.49%	B

3507110006	kit de sellos 201431	JGO	S/ 2,751.10	0.04%	93.52%	B
3506010233	cylinder 5097-0105	PZA	S/ 2,749.95	0.04%	93.56%	B
9203030008	carro porta escoriador acero al carbono porta cono	PZA	S/ 2,747.52	0.04%	93.60%	B
0403050015	trapo industrial	KGR	S/ 2,744.77	0.04%	93.63%	B
3506010234	cylinder 5097-0106	PZA	S/ 2,742.66	0.04%	93.67%	B
0901030066	cable electrico forrado thw-4/0 awg/95 mm2	MTR	S/ 2,740.92	0.04%	93.70%	B
2901011377	puerta metalica contraplacada hermetica 985 x 2244 mm	PZA	S/ 2,740.34	0.04%	93.74%	B
0101900030	outer tube, hq 10' ly-025243	PZA	S/ 2,736.65	0.04%	93.77%	B
4001620043	casquillo 52.4	PZA	S/ 2,735.50	0.04%	93.81%	B
3101010047	filtro de aceite 1613 6105 00	PZA	S/ 2,731.20	0.04%	93.85%	B
1604040003	reduccion de polipropileno e-615695 160 x 110mm srd11	PZA	S/ 2,729.86	0.04%	93.88%	B
3506040041	reten completo 28-1005	PZA	S/ 2,729.53	0.04%	93.92%	B
1201050255	polea de fro. nodular 6 canales tipo d 10.3/4" x 90 mm	PZA	S/ 2,726.00	0.04%	93.95%	B
0501080044	filtro hidraulico lm-55	PZA	S/ 2,722.88	0.04%	93.99%	B
0406900507	atornillador de impacto de bateria ssw 18 ltx600	JGO	S/ 2,716.85	0.04%	94.02%	B
3303010017	lampara lumina de oro n3050107	PZA	S/ 2,713.28	0.04%	94.06%	B
9201080152	radio enlace radwin serie 2000 rw-2954-a126	PZA	S/ 2,712.24	0.04%	94.09%	B
3503070134	conjunto de freno disco con pinza rt2000213	PZA	S/ 2,712.00	0.04%	94.13%	B
4101014559	perno / bolt 6v-1792	PZA	S/ 2,711.68	0.04%	94.16%	B
9201100066	tablet galaxy tab pro s 12" - 128 gb mod: sm-w700nzwamxo	PZA	S/ 2,710.40	0.04%	94.20%	B
9201020251	plataforma metalica usado 3.00 x 1.50 mtr caseta de ataque rapido p/sist.cont.inc.	PZA	S/ 2,705.95	0.04%	94.23%	B
9201120217	sist.contra incendio	PZA	S/ 2,704.17	0.04%	94.27%	B
4001630040	kit basico de reparacion p/electrobomba 5178500, grindex major n	JGO	S/ 2,703.98	0.04%	94.30%	B
9201890103	puerta metalica contraplacada tipo pla 0.90 x 2.10 mtr.	PZA	S/ 2,703.31	0.04%	94.34%	B
3507310143	motor hidraulico 104 1022 006	PZA	S/ 2,701.05	0.04%	94.38%	B
9201100032	carro portaplanos cap. 10 barras trolley ao 1000	PZA	S/ 2,700.00	0.04%	94.41%	B
0406900353	pelador de cable electrico 1542-2cl-1	PZA	S/ 2,697.04	0.04%	94.45%	B
0406900025	bomba neumatica p/grasa alemite 9979-b	PZA	S/ 2,696.06	0.04%	94.48%	B
3506060068	grupo tambor de centrado 12m432	PZA	S/ 2,694.24	0.04%	94.52%	B
3503052007	valvula de control remoto 64625262	PZA	S/ 2,692.78	0.04%	94.55%	B
1803060001	cable alimentador de 75-ohmios lf-350df (rollx350 mtr)	RLL	S/ 2,692.55	0.04%	94.59%	B
9201080093	radio base banda aerea marca icom ic-a110 36w	PZA	S/ 2,692.04	0.04%	94.62%	B
0901070099	conector codo 42 kv-185-300 mm2 (3 pz) cr5012-011	JGO	S/ 2,689.97	0.03%	94.66%	B
1401051602	rodaje fag 6044 140621073-020	PZA	S/ 2,689.50	0.03%	94.69%	B
9201140215	ropero de melamine c/12 puertas 0.48 x 2.20 x 2.05 mtr	PZA	S/ 2,687.32	0.03%	94.73%	B
1902070045	pantalón de trabajo jean antilflama talla 32 - 9 oz.	PZA	S/ 2,686.63	0.03%	94.76%	B
3503060251	starter 0118 0804 (n57408098)	PZA	S/ 2,685.91	0.03%	94.80%	B
9201030215	taladro de columna 2hp, 1700 rpm machintek - plz	PZA	S/ 2,684.72	0.03%	94.83%	B
3507110005	kid de sellos 201430	PZA	S/ 2,684.00	0.03%	94.87%	B
0601800062	aro p/llanta 17" ram	PZA	S/ 2,682.98	0.03%	94.90%	B

3101070011	tubo (pipe) 1635608100	PZA	S/ 2,682.04	0.03%	94.93%	B
3505150072	diodo 570 060 310	PZA	S/ 2,681.63	0.03%	94.97%	B
1902070040	camisa de trabajo jean antinflama talla -m	PZA	S/ 2,680.92	0.03%	95.00%	C
3001041661	faro 21001668	PZA	S/ 2,679.52	0.03%	95.04%	C
1602900037	acople p/tuberia de acero ranurado est.77 4" bruno	PZA	S/ 2,676.24	0.03%	95.07%	C
9201120173	sensor uniaxial con 10 mtr de cable 10 mtr de cable (1 par)	PZA	S/ 2,675.17	0.03%	95.11%	C
0501010124	filtro aceite 1r-0726/p557500/4p2839	PZA	S/ 2,674.70	0.03%	95.14%	C
4001030011	impulsor fe.fundido gg25 (23.0 m.80-32) 51290081 (8032.bn.041.ob0	PZA	S/ 2,672.82	0.03%	95.18%	C
0901150057	reflector portatil stryker hid mod. 30513	PZA	S/ 2,670.34	0.03%	95.21%	C
1201040131	piñon paso doble de 1.1/2" asa 120-2b46	PZA	S/ 2,669.38	0.03%	95.25%	C
3507350142	46 dientes	PZA	S/ 2,666.63	0.03%	95.28%	C
3503060248	brazo de inclinacion izquierda 3719 0019 31	PZA	S/ 2,666.63	0.03%	95.28%	C
0901140073	vibration damper 04198492 (n57404493)	PZA	S/ 2,661.61	0.03%	95.32%	C
0801010148	lampara de platino n3050162	PZA	S/ 2,660.36	0.03%	95.35%	C
0901030302	manguera alta presion sae 100r5-40 x 0.75m brmnpt	PZA	S/ 2,660.06	0.03%	95.39%	C
0601010108	cable belden blindado mod:5504fe 0081000 22x6c str bc pp foil shd llanta htl goodyear 12r 22.5 g-665 150/146k	RLL	S/ 2,658.64	0.03%	95.42%	C
3507210279	over shot asm hq ezy lock (ex-044450) ly-3540531	PZA	S/ 2,657.68	0.03%	95.46%	C
3202100157	anillo para piston 9323296	PZA	S/ 2,656.13	0.03%	95.49%	C
3303010069	anillo para piston 9323296	PZA	S/ 2,655.90	0.03%	95.52%	C
0406900106	lampara lumina de zinc n3050191	PZA	S/ 2,654.89	0.03%	95.56%	C
2901011113	santiago para riel 50 libras	PZA	S/ 2,654.30	0.03%	95.59%	C
1606900163	cabina atenuadora de sonido mod. es-06	PZA	S/ 2,652.00	0.03%	95.63%	C
9201010274	valvula reductora de presion 2" mod. 90-01 ansi 150	PZA	S/ 2,646.24	0.03%	95.66%	C
4101014960	escaner duplex a color p/grupo trabajo fi-7140 - 27 ppm	PZA	S/ 2,644.07	0.03%	95.70%	C
0901130252	o ring kit 270-1533	JGO	S/ 2,644.03	0.03%	95.73%	C
3503060530	interruptor termomagnetico tripolar nsx100h-tm16d/11.2-16a	PZA	S/ 2,643.49	0.03%	95.77%	C
3702020008	half shaft 176-06-012-03	PZA	S/ 2,642.26	0.03%	95.80%	C
4001190024	middle fixing bar p-0245	PZA	S/ 2,641.28	0.03%	95.83%	C
3703030038	polea de motor c/3 canales t-5v de 180mm deje 48mm	PZA	S/ 2,640.00	0.03%	95.87%	C
0904100188	main shaft sleeve 12560-03 7320-4201	PZA	S/ 2,640.00	0.03%	95.90%	C
9201080278	modulo de comunicacion ethernet/ip- abb mod: fena-11-modbus tcp,	PZA	S/ 2,639.25	0.03%	95.94%	C
3706050024	radio movil motorola c/licencia dgm 8500e	JGO	S/ 2,634.95	0.03%	95.97%	C
3704110003	sello (chute de carga) 1125-133	PZA	S/ 2,634.40	0.03%	96.01%	C
9201040411	abrazadera xa 25	PZA	S/ 2,633.99	0.03%	96.04%	C
2901011660	grupo electrogeno (generador) gasolinero ep2500cx1-ldh- 2500va	JGO	S/ 2,633.43	0.03%	96.07%	C
3502030003	cinta reflectiva grado ingenieria 3m 24" x 45.72 mt- naranja	RLL	S/ 2,629.03	0.03%	96.11%	C
4001150024	bocina de bronce para 5ta. rueda fija 104013-05-00-06,ø80x115mm	PZA	S/ 2,628.93	0.03%	96.14%	C
9201120092	contrabrida c/tuerca (3") 21 116-15130-9	PZA	S/ 2,628.00	0.03%	96.18%	C
3503050940	alcoholimetro portatil lifeloc mod: fc10 (alcotest)	JGO	S/ 2,626.83	0.03%	96.21%	C
0801010147	driveline, engine (102163) 64102163	PZA	S/ 2,626.30	0.03%	96.25%	C
	manguera alta presion sae 100r5-40 x 0.33m hrnmpt	PZA	S/ 2,625.84	0.03%	96.28%	C

0902900257	medidor d/nivel por sensor ultrasonico 7ml1201-lee00	PZA	S/ 2,625.36	0.03%	96.31%	C
3507150581	directional 3719 0006 76	PZA	S/ 2,623.60	0.03%	96.35%	C
9201010319	ups-sistema alimentacion ininterrumpida 3 kva - 220v tipo rack	PZA	S/ 2,616.80	0.03%	96.38%	C
3510800001	clavo rielero 3/8" x 3.1/2"	PZA	S/ 2,615.45	0.03%	96.42%	C
3503052222	asiento de operador afcs24	PZA	S/ 2,614.49	0.03%	96.45%	C
9201120251	detector de tormenta electrica skyscan mod: storm pro 2	PZA	S/ 2,613.96	0.03%	96.48%	C
9201900084	equipo ablandador automatico 1 pie3 aa/a- 948"	JGO	S/ 2,612.79	0.03%	96.52%	C
1301020094	cloruro ferrico 0.4	KGR	S/ 2,610.73	0.03%	96.55%	C
3503050098	return oil cold 768470	PZA	S/ 2,610.00	0.03%	96.59%	C
1701040010	tamiz de 8" c/malla 635	PZA	S/ 2,607.69	0.03%	96.62%	C
9201010479	cpu compatible con 4 salidas graficas core i3 socket 1151	PZA	S/ 2,606.00	0.03%	96.65%	C
1301010009	litargirio amarillo	KGR	S/ 2,601.65	0.03%	96.69%	C
3102030070	kit supervisor control display upgrade 010- 02250183-036	JGO	S/ 2,600.79	0.03%	96.72%	C
0407020055	precinto de plastico para valores hermes	PZA	S/ 2,600.00	0.03%	96.76%	C
3503051930	drive shaft converter input 64613620	PZA	S/ 2,596.80	0.03%	96.79%	C
3503051542	cardan / drive shaft 4704068	PZA	S/ 2,596.06	0.03%	96.82%	C
1301010014	purpura de bromocresol x 5 gr pu00200005	FCO	S/ 2,596.01	0.03%	96.86%	C
9201080072	proyector multimedia mod. m300w	PZA	S/ 2,595.62	0.03%	96.89%	C
3505070030	resorte para suspensión pllrb10-95	PZA	S/ 2,595.00	0.03%	96.92%	C
3703120049	inner head nut 442.7918-01	PZA	S/ 2,594.97	0.03%	96.96%	C
9201010261	switch de datos 24 puertos je007a	PZA	S/ 2,594.48	0.03%	96.99%	C
3505070117	bomba hid.c/palanca d/freno de parqueo pllrbfh-8	PZA	S/ 2,591.74	0.03%	97.03%	C
3505150065	contactor - unipolar monopalanca 520 600 054	PZA	S/ 2,590.87	0.03%	97.06%	C
3507210281	over shot asm nq ezy lock ly-3546744	PZA	S/ 2,589.17	0.03%	97.09%	C
3503070114	piloto de valvula de multiples vias 20g03b18	PZA	S/ 2,589.17	0.03%	97.13%	C
0501050016	filtro de petroleo p550959	PZA	S/ 2,588.94	0.03%	97.16%	C
0403020272	refrigerante eg premix lccc2826	CIL	S/ 2,585.55	0.03%	97.19%	C
9201030424	plancha de calentamiento 17.2 x 12 x 24.8 cm	JGO	S/ 2,582.80	0.03%	97.23%	C
3503060704	valvula de direccion 56073539	PZA	S/ 2,582.30	0.03%	97.26%	C
0202100042	aceite comptella oil 46 shell	GLN	S/ 2,581.21	0.03%	97.29%	C
4001600002	revestimiento lado succion 310004/39938(a442204025)	PZA	S/ 2,263.00	0.03%	97.32%	C
1401051391	rodaje skf 29330 e	PZA	S/ 1,271.00	0.02%	97.34%	C
9201180032	flash para camara digital nikon sb-700	PZA	S/ 1,270.34	0.02%	97.36%	C
9201890054	camara digital nikon coolpix s-9100 12.1 mp	PZA	S/ 1,270.34	0.02%	97.37%	C
9201050063	televisor a color led 42"	PZA	S/ 1,270.34	0.02%	97.39%	C
3503060693	tuberia estructura 45615990	PZA	S/ 1,270.21	0.02%	97.41%	C
0901900639	kit tendido aereo de cable radiante cable leaky feeder	JGO	S/ 1,270.00	0.02%	97.42%	C
3701030020	bocina posterior (cod. 100103026) 102 x 66.60 x 155 mm	PZA	S/ 1,270.00	0.02%	97.44%	C
0202100072	aceite air tool oil s2 a 100 510233 shell	GLN	S/ 1,269.41	0.02%	97.46%	C
0901900166	seccionador fusible blindado 5.2 kv / 7.8 kv 100a	PZA	S/ 1,269.35	0.02%	97.47%	C
4101014186	motor de ajuste fino 4w-5123	PZA	S/ 1,269.00	0.02%	97.49%	C

3703120208	transmisor de presion 984.1678-00	PZA	S/ 1,268.69	0.02%	97.51%	C
3001041724	cilindro maestro 20746915	PZA	S/ 1,268.13	0.02%	97.52%	C
0903050087	back alarm modelo 110	PZA	S/ 1,268.05	0.02%	97.54%	C
3706160012	panel svedala p/trommel p-0538-a	PZA	S/ 1,268.00	0.02%	97.55%	C
3703120020	taco de apoyo 442.7928-01	PZA	S/ 1,267.05	0.02%	97.57%	C
1901030003	traje nivel a verde m	PZA	S/ 1,259.00	0.02%	97.59%	C
4005010013	kit de reparacion de reductor ta 1 cvvjm25-6195-17	JGO	S/ 1,247.00	0.02%	97.60%	C
3707010005	ball race intermediate 5103 0409	PZA	S/ 1,247.00	0.02%	97.62%	C
3505150049	activador de contacto 570 060 931	PZA	S/ 1,246.00	0.02%	97.64%	C
3202100248	biela derecho 9544257	PZA	S/ 1,246.00	0.02%	97.65%	C
3703120109	connection piece 442.6508-00	PZA	S/ 1,246.00	0.02%	97.67%	C
3506060043	gear wheel 5104-0429	PZA	S/ 1,245.00	0.02%	97.68%	C
3001041570	radiador para camion volvo vm wgl-318 20810091	PZA	S/ 1,243.00	0.02%	97.70%	C
3102060001	electric solenoid safety valve complete s-000-010	PZA	S/ 1,243.00	0.02%	97.72%	C
9202030007	cargador de lamparas mineras wisdom mod:nwcr24b (cap:24 lamp)	PZA	S/ 1,243.00	0.02%	97.73%	C
9201080213	sistema control solar mppt mod.bluesolar	PZA	S/ 1,237.00	0.02%	97.75%	C
3503050711	equalizer shaft 64102623	PZA	S/ 1,237.00	0.02%	97.77%	C
3503052224	circuit breaker 8002332	PZA	S/ 1,237.00	0.02%	97.78%	C
3508010019	campana de succion p/ventilador axial mod. cs-vav 42	PZA	S/ 1,236.00	0.02%	97.80%	C
1301010235	acido nitrico ultrapuro al 60% fco x 1000 ml	FCO	S/ 1,236.00	0.02%	97.81%	C
1801030422	cinta de laminacion 503879-401	PZA	S/ 1,234.00	0.02%	97.83%	C
9203010021	grilla flexible para acoplamiento falk mod. 1140t10	PZA	S/ 1,230.00	0.02%	97.85%	C
9201120267	bomba salmson multi-v en eje libre mod: 203-ose-t/2 - de 2hp	PZA	S/ 1,230.00	0.02%	97.86%	C
3507030319	bq chuck jaw set (3) 38462	JGO	S/ 1,227.00	0.02%	97.88%	C
9201140480	modulo estacion de trabajo t/lineal 0.55 x 2.20 x 0.76 mtr.	PZA	S/ 1,225.00	0.02%	97.89%	C
9201010430	estructura metalica mod. d/teleconf. 1 tv piton tipo pistola p/gab.contra incendio 2.1/2" ul/fm	JGO	S/ 1,223.00	0.02%	97.91%	C
1902900081	sealing ring kit 4694612	PZA	S/ 1,143.00	0.01%	97.92%	C
3503050567	sealing ring kit 4694612	JGO	S/ 1,142.00	0.01%	97.94%	C
3704100019	distribuidor de espirales poli 223105	PZA	S/ 1,136.00	0.01%	97.95%	C
9201180009	camara fotografica digital canon eos 60d/18 mgp	PZA	S/ 1,134.00	0.01%	97.97%	C
1902100017	piton profesional contra incendio mod.viper-c/rosca 1.1/2"	PZA	S/ 1,129.00	0.01%	97.98%	C
9201030436	motor electrico trifasico marca weg 10 hp, 4p,440v,ip55	PZA	S/ 1,128.00	0.01%	98.00%	C
3503050710	cardan (driveline tran) 64102162	PZA	S/ 1,128.00	0.01%	98.01%	C
0902900175	sensor de oxigeno disuelto ldo intell. h-ldo-101-01	PZA	S/ 1,125.00	0.01%	98.03%	C
0904110009	mc interface board zint-571 3axd50000030401	PZA	S/ 1,122.00	0.01%	98.04%	C
0501030193	fitro de aire secundario (air sfty) p116446	PZA	S/ 1,121.00	0.01%	98.06%	C
3503060720	asiento para operador / seat 54929780	PZA	S/ 1,120.00	0.01%	98.07%	C
0902900219	tarjeta de potencia p/variador atv650 vx4ppmc1180n4	PZA	S/ 1,119.00	0.01%	98.09%	C
1902070135	pantalon de trabajo jean antinflama talla 28 - 12 oz.	PZA	S/ 1,116.00	0.01%	98.10%	C
3503050670	seal kit (253272) 64253272	JGO	S/ 1,115.00	0.01%	98.11%	C

3703120102	plc beckhoff cpu bk7350-1060 978.0407-00	PZA	S/ 1,115.00	0.01%	98.13%	C
3803010001	celda de carga vishay-sensortronics 65058 a60k	PZA	S/ 1,115.00	0.01%	98.14%	C
3503052235	arrancador 24v motor cummins qsb67 lc536343100	PZA	S/ 1,114.00	0.01%	98.16%	C
0501020024	filtro separador 55051165	PZA	S/ 1,112.00	0.01%	98.17%	C
0403050054	desengrasante / detersol em clix-400	GLN	S/ 1,111.00	0.01%	98.19%	C
0904040005	rectificador portatil 1.2 kva mod. mpr-24v 40a	PZA	S/ 1,108.00	0.01%	98.20%	C
0501050134	filtro petroleo caterpillar 1r-0756	PZA	S/ 1,107.00	0.01%	98.22%	C
0904900573	amplificador de linea lf vhf vlad 24v 350m	PZA	S/ 1,104.00	0.01%	98.23%	C
3705060002	bobina de avance y retroceso de piston 220 volt.	JGO	S/ 1,103.00	0.01%	98.24%	C
4001620053	camisa de eje 20051348	PZA	S/ 1,102.00	0.01%	98.26%	C
4001050010	junta mecanica inferior 133291/133279	JGO	S/ 1,100.00	0.01%	98.27%	C
1902900083	manguera de nitrilo p/gab.contra incend. 2.1/2" x 30 mtr., ul/fm	PZA	S/ 1,100.00	0.01%	98.29%	C
3503060373	fuel-pre filter/water separator n57411894	PZA	S/ 1,099.00	0.01%	98.30%	C
3503052232	brazo (armrest) 56040519	PZA	S/ 1,099.00	0.01%	98.32%	C
9201080107	grabador de camara nvr 5-ch	PZA	S/ 1,099.00	0.01%	98.33%	C
0902900158	insertion electromagnetic flow sensor ex8lp seametrics	PZA	S/ 1,092.00	0.01%	98.34%	C
4001070006	revestimiento caja expulsora a410123029 (101260)	PZA	S/ 1,092.00	0.01%	98.36%	C
3703120108	assembly kit 906.0339-00	JGO	S/ 993.00	0.01%	98.37%	C
1801030526	cinta de datos hp ultrium5 3.0tb c7975a	PZA	S/ 993.00	0.01%	98.38%	C
9201900123	ablandador de agua simplex de 3 pies ws 3 p3 perform cv268/764	JGO	S/ 992.00	0.01%	98.40%	C
1606040017	valvula bola acero inoxidable (rex) 4"	PZA	S/ 992.00	0.01%	98.41%	C
0904900496	fuentes de iluminacion led nii led-100v-240v / 60hz.	PZA	S/ 991.00	0.01%	98.42%	C
0904110014	terminal inalambrico islander plus	PZA	S/ 988.00	0.01%	98.44%	C
9201080204	proyector hibrido led / laser casio mod: xj-v2, 3000 lumenes	PZA	S/ 988.00	0.01%	98.45%	C
3503050568	brake piston 4697729	PZA	S/ 976.00	0.01%	98.46%	C
9201040480	banco de resistencia trifasico p/calenta 15 kw/220vac (area 100m2)	PZA	S/ 976.00	0.01%	98.47%	C
2901012192	cortina de tela borlon 1.30 x 1.31 mtr	PZA	S/ 974.00	0.01%	98.49%	C
3303010070	lampara lumina de plomo n3050157	PZA	S/ 974.00	0.01%	98.50%	C
3505060107	cardan universal drive shaft complete 20768	PZA	S/ 973.00	0.01%	98.51%	C
9201120069	detector nono gas para hcn 8318973	PZA	S/ 967.00	0.01%	98.53%	C
3302010004	muela fija de acero cr.ni. 43-003-10	PZA	S/ 966.00	0.01%	98.54%	C
0901900182	conector jack cat-6 color negro rj-45	PZA	S/ 962.00	0.01%	98.55%	C
9201170001	bicicleta estacionaria spinning pro-star trac	PZA	S/ 960.00	0.01%	98.56%	C
0901900280	pila recargable aaa 1.5 v	PZA	S/ 959.00	0.01%	98.58%	C
9201030021	extractor centrifugo sin motor ør60 ec60-5.0 frionox	PZA	S/ 956.00	0.01%	98.59%	C
1401051534	rodaje 30232 j2	PZA	S/ 955.00	0.01%	98.60%	C
3507350043	main switch 9106 1125 00	PZA	S/ 954.00	0.01%	98.61%	C
3507150367	valvula 3716 4649 01	JGO	S/ 952.00	0.01%	98.62%	C
1301020018	bisulfito de sodio comercial	KGR	S/ 952.00	0.01%	98.64%	C
4101015213	lampara gp-floo/lamp gp-floo 347-9427	PZA	S/ 951.00	0.01%	98.65%	C
3503052223	circuit breaker 8002330	PZA	S/ 951.00	0.01%	98.66%	C

9201010432	monitor hp v244h 23.8" led 1920x1080	PZA	S/ 879.00	0.01%	98.67%	C
0404010055	hdmi radar control nivel de agua 3 mtr 150370411	JGO	S/ 600.00	0.01%	98.68%	C
3303110018	wheel damper spring nq blue 450075-b	PZA	S/ 599.00	0.01%	98.69%	C
1801030240	porta clips c/iman	PZA	S/ 596.00	0.01%	98.70%	C
4101015728	arandela / washer 7x-7729	PZA	S/ 578.00	0.01%	98.70%	C
3506040020	llave (key) kw36	PZA	S/ 576.00	0.01%	98.71%	C
0406140047	cinzel de acero punta plana - stanley 1" x 12" - 16-291	PZA	S/ 574.00	0.01%	98.72%	C
0301060020	faja de lona y jebe en "v" 3v-500 9.5 x 1275 mm	PZA	S/ 573.00	0.01%	98.73%	C
3506050001	radial lip seal 0666-2000-34	PZA	S/ 569.00	0.01%	98.73%	C
1602040113	tee reduccion de acero inoxidable 2" a 1.1/2"	PZA	S/ 566.00	0.01%	98.74%	C
0901070065	tapon hembra p/conector polipolar para conector macho	PZA	S/ 563.00	0.01%	98.75%	C
1601040105	tubo polietileno hdpe iso 4427 pe 100 250 mm - sdr 11 pn 16	MTR	S/ 552.00	0.01%	98.76%	C
4002010052	junta termostato 145996930	PZA	S/ 551.00	0.01%	98.76%	C
3506050035	40 amp circuit breaker e160-sf040a	PZA	S/ 549.00	0.01%	98.77%	C
3503060368	bearing assembly 80778419	PZA	S/ 541.00	0.01%	98.78%	C
3801050011	valve inlet 1624113115	PZA	S/ 537.00	0.01%	98.78%	C
0802010080	lana de bronce 1.00 x 300 x 1000 mm	RLL	S/ 531.00	0.01%	98.79%	C
4101011312	seal 5m-7329	PZA	S/ 530.00	0.01%	98.80%	C
2901010042	tenedor de acero inoxidable estandar	PZA	S/ 526.00	0.01%	98.80%	C
3703120161	screw 442.9529-02	PZA	S/ 515.00	0.01%	98.81%	C
0403030103	pintura esmalte duramastic 930 verde gn-6 osha 1499	JGO	S/ 514.00	0.01%	98.82%	C
3511010004	yugo 40 x 40 x 296 mm	PZA	S/ 509.00	0.01%	98.83%	C
3505030178	contacto 751787	PZA	S/ 505.00	0.01%	98.83%	C
1902900073	municion p/arma no letal g.i. one star bolsa por 500 unidades	BLS	S/ 504.00	0.01%	98.84%	C
3506010504	hose clamp 347-4512	PZA	S/ 503.00	0.01%	98.84%	C
1701060036	botella plastica c/tapa 250 ml	PZA	S/ 501.00	0.01%	98.85%	C
3507350049	guia pin 3716 5879 00	PZA	S/ 499.00	0.01%	98.86%	C
3505130044	cruceta (540) 2076811-004	PZA	S/ 496.00	0.01%	98.86%	C
0202100014	roto inject fluid (lubricante) atlas copco	LTR	S/ 495.00	0.01%	98.87%	C
3507280058	resorte aleta 711c	PZA	S/ 493.00	0.01%	98.88%	C
0103050028	fulminante no electrico t 4.8 m lp e120 8 3.00 seg	PZA	S/ 492.00	0.01%	98.88%	C
0201200022	balon p/gas incluye glp 10 kilos	BLN	S/ 491.00	0.01%	98.89%	C
0103050030	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 180 10 4.60 seg	PZA	S/ 490.00	0.01%	98.90%	C
3303130004	filtro de calcetin corto 3000048	PZA	S/ 489.00	0.01%	98.90%	C
0202200043	grasa gadus s2 v220ac 2 537486 shell estante de madera tornillo 4 divisiones 20 x 75 x 185 cm	KGR	S/ 488.00	0.01%	98.91%	C
9201140184	x 75 x 185 cm	PZA	S/ 488.00	0.01%	98.92%	C
0202100021	aceite 3 en 1 40 cc	FCO	S/ 487.00	0.01%	98.92%	C
3503050742	breaker, 30 amp 64110864	PZA	S/ 485.00	0.01%	98.93%	C
0103050105	fulminante no electrico t 4.2 m lp 305	PZA	S/ 481.00	0.01%	98.93%	C
0901220113	terminal compresion de cu c/barril largo 400 mcm 1h - 1/2" 35kv	PZA	S/ 477.00	0.01%	98.94%	C
0103050159	detonador no electrico 4.2 m ms 24	PZA	S/ 476.00	0.01%	98.95%	C

3701060037	link / eslabon (v137908.b01) 300-053 mininel 2.1 mtl n°509 (caja x 250)	PZA	S/ 476.00	0.01%	98.95%	C
0103050145	famesa	PZA	S/ 474.00	0.01%	98.96%	C
0101900034	core barrel iew 1.50 mtr	PZA	S/ 473.00	0.01%	98.96%	C
0202200050	grasa martillos alta temperatura 225 ml	FCO	S/ 473.00	0.01%	98.97%	C
2901010286	pizarra acrilica hermer 1.20 x 0.80 mtr. mininel 2.1 mtl n°508 (caja x 250)	PZA	S/ 472.00	0.01%	98.98%	C
0103050144	famesa	PZA	S/ 469.00	0.01%	98.98%	C
1301010148	solucion estandar de plomo 10 (mg/l)	LTR	S/ 469.00	0.01%	98.99%	C
3503051727	illuminated body 64132927	PZA	S/ 469.00	0.01%	99.00%	C
3506010540	shaft 5104-0578	PZA	S/ 468.00	0.01%	99.00%	C
3503050005	seal kit (ver codigo 3503050160) 69027592	JGO	S/ 464.00	0.01%	99.01%	C
1601030022	tubo fierro negro sch-40 s/c 1" x 21'	PZA	S/ 463.00	0.01%	99.01%	C
3507110003	filtro 201428	PZA	S/ 460.00	0.01%	99.02%	C
0101900013	coupling bqu drive ly-025312 relay miniature 2 co with led 110 vdc	PZA	S/ 456.00	0.01%	99.03%	C
0901190135	rxm2ab2fd mininel 2.1 mtl n°513 (caja x 250)	PZA	S/ 455.00	0.01%	99.03%	C
0103050149	famesa	PZA	S/ 454.00	0.01%	99.04%	C
0406060036	picota mango corto estwing e3-14p 14onz	PZA	S/ 452.00	0.01%	99.04%	C
0903900035	tapa delantera de alternador 1852726	PZA	S/ 451.00	0.01%	99.05%	C
3509020003	filtro de respiradero desecante hpb 101-hy-pro-0025	PZA	S/ 450.00	0.01%	99.06%	C
0406900407	tenzor tipo klein chicago para cable im-11784	PZA	S/ 450.00	0.01%	99.06%	C
0103010043	dinamita pulverulenta 45 s (336 pza) 7/8" x 7" 45%	PZA	S/ 449.00	0.01%	99.07%	C
0102900020	extension rod r22 l=1220mm 7851-1312-20	PZA	S/ 448.00	0.01%	99.07%	C
0101900016	rod, nrqhp 1.5 m ly-3541309	PZA	S/ 447.00	0.01%	99.08%	C
0101200010	broca diamantina impreg. bq ser. 10 ly-509710 sr. 10	PZA	S/ 445.00	0.01%	99.08%	C
0801010157	manguera hidraulica 12 4sh 6000 psi x 1.30 mtr	PZA	S/ 441.00	0.01%	99.09%	C
0301020004	faja de lona y jebe en "v" b-49	PZA	S/ 439.00	0.01%	99.10%	C
0301020001	faja de lona y jebe en "v" b-32	PZA	S/ 436.00	0.01%	99.10%	C
4101013517	rod end 4d-4064	PZA	S/ 435.00	0.01%	99.11%	C
0902900156	frecuencimetro 55-65 hz 220v (144x144)	PZA	S/ 433.00	0.01%	99.11%	C
0102900019	coupling sleeve r22 7991-2031	PZA	S/ 431.00	0.01%	99.12%	C
0501050035	filtro petroleo p557440/per-52	PZA	S/ 431.00	0.01%	99.12%	C
0501080035	filtro hidraulico 4004041	PZA	S/ 428.00	0.01%	99.13%	C
0102200029	casing shoe aw (tipo-60579) ly-509738	PZA	S/ 426.00	0.01%	99.13%	C
0103010010	dinamita gelatina (284 pza) 7/8" x 7" 75%	PZA	S/ 426.00	0.01%	99.14%	C
0403020289	loctite (solvente de limpieza) 201.62 (odc free 7070)	FCO	S/ 426.00	0.01%	99.15%	C
0202300002	eter de arranque (spray) 11 oz (312 gr.)	LTA	S/ 425.00	0.01%	99.15%	C
0202100083	aceite transmision gl 1 sae 250 mobil	GLN	S/ 422.00	0.01%	99.16%	C
3701090017	reten 130 x 170 x 12 mm	PZA	S/ 422.00	0.01%	99.16%	C
3503052046	valvula de secuencia 56041887	PZA	S/ 422.00	0.01%	99.17%	C
0301030038	faja de lona y jebe en "v" c-69	PZA	S/ 421.00	0.01%	99.17%	C
0301020095	faja de lona y jebe en "v" b-36	PZA	S/ 417.00	0.01%	99.18%	C
1701080004	tubo de vidrio de 15 ml para ensayo 16 x 125 mm	PZA	S/ 417.00	0.01%	99.18%	C

0101900047	rack p/bandeja x 2 piezas bw/hq	JGO	S/ 416.00	0.01%	99.19%	C
0103050113	fulminante no electrico t 4.2 m lp 313	PZA	S/ 416.00	0.01%	99.20%	C
0201300002	carbon de piedra	KGR	S/ 416.00	0.01%	99.20%	C
2901060002	cinta porta vaso tejido en tela c/logo color charcol	PZA	S/ 416.00	0.01%	99.21%	C
0202200022	grasa verena c en bloque caja x 44 libras	KGR	S/ 415.00	0.01%	99.21%	C
0901030269	cable n2xoh-c (carrete x 100 mtr) 19 x 1.5 mm2 fb negro	MTR	S/ 414.00	0.01%	99.22%	C
3503070031	nut m27 x 1.5 gb11002	PZA	S/ 414.00	0.01%	99.22%	C
0301010028	faja de lona y jebe en "v" a-30	PZA	S/ 413.00	0.01%	99.23%	C
0103050158	detonador no electrico 4.2 m ms 16	PZA	S/ 412.00	0.01%	99.23%	C
0201200021	gas propano 3 kg	BLN	S/ 412.00	0.01%	99.24%	C
1401051512	rodaje conico timken lm 603049/11	PZA	S/ 411.00	0.01%	99.24%	C
0103050002	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 2	PZA	S/ 409.00	0.01%	99.25%	C
0103050090	fulminante no electrico t 4.2 m ms (200) 10 300 ms	PZA	S/ 409.00	0.01%	99.25%	C
3507350152	cojin final u4 3719 0060 58	PZA	S/ 409.00	0.01%	99.26%	C
3505050014	aislante p/pantografo 2603-0001	PZA	S/ 408.00	0.01%	99.26%	C
0101900044	corona christense 6"	PZA	S/ 407.00	0.01%	99.27%	C
0103050138	mininel 2.1 mtl n°502 (caja x 250) famesa	PZA	S/ 406.00	0.01%	99.28%	C
0103050171	fulminante no electrico 2.8 m (cja/250) mininel n° 3	PZA	S/ 405.00	0.01%	99.28%	C
0103050180	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 12	PZA	S/ 402.00	0.01%	99.29%	C
0103050017	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 12	PZA	S/ 399.00	0.01%	99.29%	C
0202100084	aceite spirax a 90 ls shell balde x 5 gln	GLN	S/ 399.00	0.01%	99.30%	C
0202200023	grasa sintetica (roja) sl-123r	KGR	S/ 399.00	0.01%	99.30%	C
0301030039	faja de lona y jebe en "v" c-82	PZA	S/ 397.00	0.01%	99.31%	C
0101200047	broca zapata wq bwHSV-ring (ly-509726) ly-4051523	PZA	S/ 396.00	0.01%	99.31%	C
3507150230	gauge 3716 0179 00	PZA	S/ 395.00	0.01%	99.32%	C
0101900036	core lifter case 1252943	PZA	S/ 393.00	0.01%	99.32%	C
3503060745	goma de sensor de nivel de agua lc420 0740	PZA	S/ 393.00	0.01%	99.33%	C
0101200036	broca impregnada nq-sr.9 ly-4051606	PZA	S/ 392.00	0.01%	99.33%	C
0103050015	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 10	PZA	S/ 388.00	0.01%	99.34%	C
0103050027	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 92 7 2.40 seg	PZA	S/ 388.00	0.01%	99.34%	C
0406010068	mordaza de presion boca recta 136-10	PZA	S/ 388.00	0.01%	99.35%	C
0901900544	pulsador parada de emergencia lay39	PZA	S/ 386.00	0.01%	99.35%	C
0402900156	regla de metal (acero) 100 cm sb	PZA	S/ 382.00	0.00%	99.36%	C
3601100086	abrazadera 072-990-0070	PZA	S/ 379.00	0.00%	99.36%	C
0103050160	detonador no electrico 4.2 m ms 40	PZA	S/ 378.00	0.00%	99.37%	C
9201140288	mesa base metalica c/tablero melamine 0.74 x 0.75 x 1.30 mtr	PZA	S/ 378.00	0.00%	99.37%	C
0103050174	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 6	PZA	S/ 377.00	0.00%	99.38%	C
0101900045	bandeja p/core bw	PZA	S/ 376.00	0.00%	99.38%	C
3202100075	seal 8028752	PZA	S/ 376.00	0.00%	99.39%	C
0103050166	detonador no electrico 4.2 m ms 180	PZA	S/ 375.00	0.00%	99.39%	C
0202100047	aceite cat tdo 30 x 55 gln (tc 30) 8t-9573	GLN	S/ 374.00	0.00%	99.40%	C
1602050021	abrazadera con reduccion de pvc 4" a 1"	PZA	S/ 374.00	0.00%	99.40%	C

0901220003	terminal de cobre p/soldar 125a - 1/0	PZA	S/ 371.00	0.00%	99.41%	C
0101900043	escareador diamantino, iew tipo 97320	PZA	S/ 370.00	0.00%	99.41%	C
0103050004	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 4	PZA	S/ 370.00	0.00%	99.42%	C
1301020002	acido clorhidrico tecnico	KGR	S/ 366.00	0.00%	99.42%	C
0403030149	pintura esmalte duramastic 930 marron ral 8002	JGO	S/ 364.00	0.00%	99.43%	C
0101900035	core lifter cb std 1252916	PZA	S/ 363.00	0.00%	99.43%	C
0103050086	fulminante no electrico t 4.2 m ms (200) 6 150 ms	PZA	S/ 363.00	0.00%	99.43%	C
2901011617	persiana de aluminio y pvc vertical 1.50 x 1.50 mtr	PZA	S/ 362.00	0.00%	99.44%	C
0103050091	fulminante no electrico t 4.2 m ms (200) 11 350 ms	PZA	S/ 356.00	0.00%	99.44%	C
0301020006	faja de lona y jebe en "v" b-59	PZA	S/ 356.00	0.00%	99.45%	C
4101013549	indicator 4w-0483	PZA	S/ 356.00	0.00%	99.45%	C
0103050169	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 1	PZA	S/ 354.00	0.00%	99.46%	C
0201200017	gas propano 5 kg.	BLN	S/ 354.00	0.00%	99.46%	C
9201140372	estante de melamine c/3 divic. 2 puertas 0.18 x 67.5 x 0.83 mtr	PZA	S/ 352.00	0.00%	99.47%	C
0101900033	bq wireline drill rod x 1.50 m 30-36-305	PZA	S/ 350.00	0.00%	99.47%	C
1301010068	solucion estandar de arsenico 10 (mg/l)	LTR	S/ 350.00	0.00%	99.48%	C
0101900051	outer tube lkt 48 5' ly-062222	PZA	S/ 347.00	0.00%	99.48%	C
2901011202	persiana vertical 1.60 x 1.22 mtr	PZA	S/ 346.00	0.00%	99.49%	C
0103050176	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 8 mininel 2.1 mtl n°504 (caja x 250)	PZA	S/ 345.00	0.00%	99.49%	C
0103050140	famesa	PZA	S/ 344.00	0.00%	99.49%	C
0301010042	faja de lona y jebe en "v" a-58	PZA	S/ 344.00	0.00%	99.50%	C
0101200062	broca impregnada nq sr.10 ly-4052227	PZA	S/ 343.00	0.00%	99.50%	C
3506060118	piñon 12m113	JGO	S/ 343.00	0.00%	99.51%	C
0202100063	aceite turbo t-68 shell	GLN	S/ 342.00	0.00%	99.51%	C
3503060112	pressure sensor (25101648) n55115604	PZA	S/ 342.00	0.00%	99.52%	C
0101900049	adapter cupling ntw 3760 0060 28	PZA	S/ 339.00	0.00%	99.52%	C
1602040114	tee reduccion de acero inoxidable 2" a 1"	PZA	S/ 339.00	0.00%	99.53%	C
0301010016	faja de lona y jebe en "v" a-34	PZA	S/ 336.00	0.00%	99.53%	C
0103050114	fulminante no electrico t 4.2 m lp 314	PZA	S/ 334.00	0.00%	99.53%	C
0301020098	faja de lona y jebe en "v" b-126	PZA	S/ 331.00	0.00%	99.54%	C
3509010060	plunger parte superior hpplutop	PZA	S/ 331.00	0.00%	99.54%	C
0101200079	broca diamantina impreg. bq sr 8f ly-4051329 sr 8f	PZA	S/ 330.00	0.00%	99.55%	C
0301010062	faja de lona y jebe en "v" a-28	PZA	S/ 330.00	0.00%	99.55%	C
0103050181	fulminante no electrico 2.8 m (cja/250) mininel 513	PZA	S/ 329.00	0.00%	99.56%	C
0101900037	drill rod std 2' 1832002	PZA	S/ 326.00	0.00%	99.56%	C
0101900038	drill rod std 3' 1832003	PZA	S/ 326.00	0.00%	99.56%	C
4101014979	glass / luna 173-2143	PZA	S/ 326.00	0.00%	99.57%	C
0101900042	broca diamantina imp, iew tipo 0502	PZA	S/ 324.00	0.00%	99.57%	C
0103050178	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 10	PZA	S/ 323.00	0.00%	99.58%	C
0301020068	faja de lona y jebe en "v" b-44	PZA	S/ 322.00	0.00%	99.58%	C
0101100007	tubo ewg 3.05 mtr	PZA	S/ 321.00	0.00%	99.59%	C
0103050095	fulminante no electrico t 4.2 m ms (200) 15 600 ms	PZA	S/ 318.00	0.00%	99.59%	C

3503052133	manguera de succion 56019257	PZA	S/ 318.00	0.00%	99.59%	C
3503051235	magneto de arrancador 0.331.450.001	PZA	S/ 313.00	0.00%	99.60%	C
4101015871	insert 8x-4741	PZA	S/ 312.00	0.00%	99.60%	C
0103050155	detonador no electrico 4.2 m ms 400	PZA	S/ 310.00	0.00%	99.61%	C
0901060010	cinta aislante braidad clase "f" 7 mm x 225 mts.	RLL	S/ 310.00	0.00%	99.61%	C
3503052082	varilla 803940	PZA	S/ 309.00	0.00%	99.61%	C
0301030001	faja de lona y jebe en "v" c-72	PZA	S/ 308.00	0.00%	99.62%	C
0103050153	detonador no electrico 4.2 m ms 288	PZA	S/ 306.00	0.00%	99.62%	C
0103010027	emulsion emulex 65% (256 pza) 1" x 7" reactivo para cloro libre (300 test) hi	PZA	S/ 304.00	0.00%	99.63%	C
1301010263	93701-03	CJA	S/ 302.00	0.00%	99.63%	C
0202200045	grasa darina r2 shell	KGR	S/ 301.00	0.00%	99.63%	C
3505110043	zapata de freno 16" pllrbfz-52	PZA	S/ 300.00	0.00%	99.64%	C
0101100012	rod asm awj 2 ly-063094	PZA	S/ 299.00	0.00%	99.64%	C
0102200022	broca descartable de botones 34 mm	PZA	S/ 299.00	0.00%	99.64%	C
0103050175	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 7	PZA	S/ 299.00	0.00%	99.65%	C
0101900041	wireline drill rod 10' 30-31-310	PZA	S/ 298.00	0.00%	99.65%	C
0101900039	drill rod std 5' 1832005	PZA	S/ 297.00	0.00%	99.66%	C
0101100011	casing hwt 5' (ly-026371) ly-054826	PZA	S/ 296.00	0.00%	99.66%	C
3706160039	tuerca de seguridad km-32	PZA	S/ 296.00	0.00%	99.66%	C
0202200030	grasa gadus s2 v220 2 537386 shell	KGR	S/ 292.00	0.00%	99.67%	C
0202100054	aceite cat hydo 10w x 55 gln (tc 10w) 8t-9581	GLN	S/ 291.00	0.00%	99.67%	C
0103010028	emulsion detonita 3000 65% (330 pza) 7/8" x 7"	PZA	S/ 288.00	0.00%	99.68%	C
0301020029	faja de lona y jebe en "v" b-38	PZA	S/ 286.00	0.00%	99.68%	C
0101900050	inner tube ltk 48 5' ly-063926	PZA	S/ 285.00	0.00%	99.68%	C
0103050115	fulminante no electrico t 4.2 m lp 315	PZA	S/ 285.00	0.00%	99.69%	C
3503040026	cartridge-diff 64116938	PZA	S/ 285.00	0.00%	99.69%	C
0201200007	gas propano 10 kg.	BLN	S/ 284.00	0.00%	99.69%	C
0301020025	faja de lona y jebe en "v" b-35	PZA	S/ 284.00	0.00%	99.70%	C
0101200007	broca zapata nw inpreganda (ly-509727) ly-4051521	PZA	S/ 282.00	0.00%	99.70%	C
3503052016	empaquetadura para motor cunmins lc4934344	PZA	S/ 282.00	0.00%	99.71%	C
0103050141	mininel 2.1 mtl n°505 (caja x 250) famesa	PZA	S/ 281.00	0.00%	99.71%	C
0202100059	aceite dentax 250 shell	GLN	S/ 279.00	0.00%	99.71%	C
0301010064	faja de lona y jebe en "v" hp gates b-150	PZA	S/ 277.00	0.00%	99.72%	C
0101900040	drill rod std 10' 1832010	PZA	S/ 273.00	0.00%	99.72%	C
4001200022	manga valvula cuchillo weir isogate serie ws 4"ø ws4002r71	PZA	S/ 273.00	0.00%	99.72%	C
0101100001	caysing nw f/j 2' h/t ly-026368	PZA	S/ 272.00	0.00%	99.73%	C
0202200019	grasa rodamientos 3 shell	KGR	S/ 272.00	0.00%	99.73%	C
0103050112	fulminante no electrico t 4.2 m lp 312	PZA	S/ 270.00	0.00%	99.73%	C
0103050023	fulminante no electrico t 4.8 m lp (180) 3 0.60 seg	PZA	S/ 269.00	0.00%	99.74%	C
0103050152	detonador no electrico 4.2 m ms 240	PZA	S/ 269.00	0.00%	99.74%	C
2901011229	puerta de madera tornillo machimbrada 0.90 x 2.045 mtr	PZA	S/ 268.00	0.00%	99.74%	C
1801010041	etiqueta adhesivo vinil color blanco 19.0mm x 6.4 mtr.	RLL	S/ 268.00	0.00%	99.75%	C

0202200052	grasa renolin centigard 300	KGR	S/ 266.00	0.00%	99.75%	C
0301020103	faja de jebe y lona en "v" b-85	PZA	S/ 265.00	0.00%	99.75%	C
0202100087	aceite de transmision 1161279	GLN	S/ 264.00	0.00%	99.76%	C
0103050137	mininel 2.1 mtl n°501 (caja x 250) famesa	PZA	S/ 263.00	0.00%	99.76%	C
0102200047	broca descart. de botones 38 mm sandvik 7776-4438-b45 38 mm	PZA	S/ 262.00	0.00%	99.76%	C
0103050031	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 220 11 5.50 seg	PZA	S/ 262.00	0.00%	99.77%	C
0103050154	detonador no electrico 4.2 m ms 340	PZA	S/ 262.00	0.00%	99.77%	C
0304900036	sello tipo nota musical 120 x 36 x 15 mm	MTR	S/ 262.00	0.00%	99.78%	C
0901150055	luminaria led tipo campana high bay la- hbpc150w	PZA	S/ 262.00	0.00%	99.78%	C
0103050003	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 3	PZA	S/ 259.00	0.00%	99.78%	C
0102900004	sacabroca / kob k-1 h22 660001	PZA	S/ 258.00	0.00%	99.79%	C
0103050006	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 6	PZA	S/ 258.00	0.00%	99.79%	C
0301020012	faja de lona y jebe en "v" b-75	PZA	S/ 258.00	0.00%	99.79%	C
2901011200	persiana vertical 1.82 x 1.30 mtr	PZA	S/ 257.00	0.00%	99.80%	C
0301020089	faja de lona y jebe en "v" b-43 17 x 1090	PZA	S/ 256.00	0.00%	99.80%	C
0103050063	detonador no electrico fanel 3.20m (lp) 16	PZA	S/ 253.00	0.00%	99.80%	C
3503050123	buje / bushing 696160	PZA	S/ 251.00	0.00%	99.81%	C
0101100010	rod nq 1.5 m (barra de perforacion) ly- 051586	PZA	S/ 248.00	0.00%	99.81%	C
3503051866	rodaje / bearing 81558909	PZA	S/ 248.00	0.00%	99.81%	C
0403030106	pintura esmalte duramastic 930 azul bl-6 osha 1567	JGO	S/ 248.00	0.00%	99.81%	C
0101250009	reaming shell bq ly-508253	PZA	S/ 246.00	0.00%	99.82%	C
0103050111	fulminante no electrico t 4.2 m lp 311	PZA	S/ 245.00	0.00%	99.82%	C
1701040070	tamiz de 8" c/malla 3/8"	PZA	S/ 245.00	0.00%	99.82%	C
4101015842	luna / glass 173-2144	PZA	S/ 243.00	0.00%	99.83%	C
0202100091	aceite almo 527 mobil	GLN	S/ 240.00	0.00%	99.83%	C
0102200040	broca descart. de botones 40 mm sandvik 7776-4440-b45 40 mm	PZA	S/ 237.00	0.00%	99.83%	C
0202100082	aceite richgear (cil x 400 libras) 2690 ep/rt	CIL	S/ 232.00	0.00%	99.84%	C
0201300001	carburo de calcio 4/7, 15/25	KGR	S/ 230.00	0.00%	99.84%	C
2901011663	persiana de pvc vertical 1.60 x 1.10 mtr	PZA	S/ 229.00	0.00%	99.84%	C
0103050016	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 11	PZA	S/ 228.00	0.00%	99.85%	C
0202200009	grasa retinax hd3 (ex alvania g3) shell	KGR	S/ 228.00	0.00%	99.85%	C
0103050013	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 8	PZA	S/ 224.00	0.00%	99.85%	C
0103050026	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 72 6 1.80 seg	PZA	S/ 224.00	0.00%	99.85%	C
3503060691	interruptor de temperatura 55121859	PZA	S/ 224.00	0.00%	99.86%	C
0202100085	aceite motor dvs3 2 85102465	GLN	S/ 221.00	0.00%	99.86%	C
0103050094	fulminante no electrico t 4.2 m ms (200) 14 500 ms	PZA	S/ 219.00	0.00%	99.86%	C
0103050146	mininel 2.1 mtl n°510 (caja x 250) famesa	PZA	S/ 219.00	0.00%	99.87%	C
0101100004	rod, brqhp 3.0 m ly-306238	PZA	S/ 218.00	0.00%	99.87%	C
1802020024	plantilla de letras 10 cm de alto	PZA	S/ 218.00	0.00%	99.87%	C
0103050148	mininel 2.1 mtl n°512 (caja x 250) famesa	PZA	S/ 215.00	0.00%	99.87%	C
0202200046	grasa nlg-i (balde 16 kilos) 825.0171-00	BLD	S/ 210.00	0.00%	99.88%	C
0102900021	broca btn thd 035 r25 bf5/2 (38mm) 7731- 1038-42	PZA	S/ 208.00	0.00%	99.88%	C

0103050168	detonador no electrico 4.2 m ms 368	PZA	S/ 208.00	0.00%	99.88%	C
2901011201	persiana vertical 0.92 x 1.22 mtr	PZA	S/ 205.00	0.00%	99.89%	C
0202200041	grasa vegetal	KGR	S/ 201.00	0.00%	99.89%	C
0301020091	faja de lona y jebe en "v" b-39	PZA	S/ 201.00	0.00%	99.89%	C
0103050001	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 1	PZA	S/ 199.00	0.00%	99.89%	C
0404010046	bomba manual trasegadora de palanca modelo fr-20	PZA	S/ 199.00	0.00%	99.90%	C
0301010030	faja de lona y jebe en "v" a-45	PZA	S/ 197.00	0.00%	99.90%	C
0202100046	aceite cat tdto 50 x 55 gln (tc 50) 8t-9577	GLN	S/ 196.00	0.00%	99.90%	C
0101900046	bandeja p/core hq	PZA	S/ 194.00	0.00%	99.90%	C
0103050172	fulminante no electrico 2.8 m (cja/250) mininel n° 4	PZA	S/ 193.00	0.00%	99.91%	C
0103050182	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 14	PZA	S/ 193.00	0.00%	99.91%	C
0103050007	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 7	PZA	S/ 188.00	0.00%	99.91%	C
0904900578	fuelle de alimentación 220vac/24vdc-60w	PZA	S/ 187.00	0.00%	99.91%	C
0103050025	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 56 5 1.40 seg	PZA	S/ 185.00	0.00%	99.92%	C
0901090179	contactor tripolar lc1-d80r6 80 a	PZA	S/ 181.00	0.00%	99.92%	C
0301010001	faja de lona y jebe en "v" a-31	PZA	S/ 180.00	0.00%	99.92%	C
3503052024	conmutador (switch) 4730778	PZA	S/ 179.00	0.00%	99.92%	C
0101900015	rod awj 1.5 mt ltwt ly-063468	PZA	S/ 178.00	0.00%	99.92%	C
4101014684	seal 8r-9207	PZA	S/ 177.00	0.00%	99.93%	C
0103050179	fulminante no electrico 2.8 m (cja/250) mininel 511	PZA	S/ 172.00	0.00%	99.93%	C
0202100086	aceite caja mando 1161280	GLN	S/ 170.00	0.00%	99.93%	C
0301010063	faja de lona y jebe en "v" a-26	PZA	S/ 169.00	0.00%	99.93%	C
0101200006	broca diamantina impreg.ewg sr.8 t-0366 boyles b.	PZA	S/ 166.00	0.00%	99.94%	C
0103050033	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 288 13 7.40 seg	PZA	S/ 166.00	0.00%	99.94%	C
0102900018	shank rod r22 h22x108 l=1000mm 7801-6110-13	PZA	S/ 164.00	0.00%	99.94%	C
0103050072	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 14	PZA	S/ 164.00	0.00%	99.94%	C
0103050170	fulminante no electrico 2.8 m (cja/250) mininel n° 2	PZA	S/ 164.00	0.00%	99.94%	C
0103010013	emulsion semexsa e-65 (244 pza) 1" x 7" broca hilti te-y / bosch 32 x 450/570 mm 1.1/4" x 23"	PZA	S/ 162.00	0.00%	99.95%	C
0102200006		PZA	S/ 160.00	0.00%	99.95%	C
0103050005	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 5	PZA	S/ 160.00	0.00%	99.95%	C
0103050177	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 9	PZA	S/ 158.00	0.00%	99.95%	C
0103050109	fulminante no electrico t 4.2 m lp 309	PZA	S/ 157.00	0.00%	99.96%	C
0103050021	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 8 1 0.20 seg	PZA	S/ 156.00	0.00%	99.96%	C
0103050107	fulminante no electrico t 4.2 m lp 307	PZA	S/ 153.00	0.00%	99.96%	C
0202100071	aceite helix super 20w/50 shell	GLN	S/ 149.00	0.00%	99.96%	C
0103050014	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 9	PZA	S/ 148.00	0.00%	99.96%	C
0103050073	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 15	PZA	S/ 144.00	0.00%	99.96%	C
0103050106	fulminante no electrico t 4.2 m lp 306	PZA	S/ 139.00	0.00%	99.97%	C
0103050071	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 13	PZA	S/ 133.00	0.00%	99.97%	C
0301010045	faja de lona y jebe dent. 11a1360 7535 9.5/10mm x 1375 mm	PZA	S/ 133.00	0.00%	99.97%	C
0103050035	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 368 15 9.60 seg	PZA	S/ 131.00	0.00%	99.97%	C
0101100002	rod nrqhp-3 mt (tubo perforac. nq) ly-104741	PZA	S/ 130.00	0.00%	99.97%	C

0102300013	barra conica 6´ te mdr r24/180rc	PZA	S/ 128.00	0.00%	99.98%	C
0103050108	fulminante no electrico t 4.2 m lp 308	PZA	S/ 126.00	0.00%	99.98%	C
0103050157	detonador no electrico 4.2 m ms 8	PZA	S/ 125.00	0.00%	99.98%	C
0202100045	aceite donax td shell	GLN	S/ 125.00	0.00%	99.98%	C
0301030034	faja de lona y jebe en "v" c-170	PZA	S/ 124.00	0.00%	99.98%	C
0103050008	detonador no electrico fanel 4.20 m (lp) 1	PZA	S/ 121.00	0.00%	99.98%	C
0103050116	fulminante no electrico t 4.2 m lp 316	PZA	S/ 109.00	0.00%	99.98%	C
0102300012	barra conica 3´ te mdr r24/90rc	PZA	S/ 103.00	0.00%	99.99%	C
0103050093	fulminante no electrico t 4.2 m ms (200) 13 450 ms	PZA	S/ 103.00	0.00%	99.99%	C
0103050139	mininel 2.1 mtl n°503 (caja x 250) famesa	PZA	S/ 100.00	0.00%	99.99%	C
0103050150	mininel 2.1 mtl n°514 (caja x 250) famesa	PZA	S/ 96.00	0.00%	99.99%	C
0103050142	mininel 2.1 mtl n°506 (caja x 250) famesa	PZA	S/ 95.00	0.00%	99.99%	C
0202100018	aceite penetrante 12 oz. 512.21 340 gr	FCO	S/ 94.00	0.00%	99.99%	C
0103050011	detonador no electrico fanel 2.40m (lp) 16	PZA	S/ 91.00	0.00%	99.99%	C
0103050173	fulminante no electrico 2.8 m mininel n° 5	PZA	S/ 88.00	0.00%	99.99%	C
0301010010	faja de lona y jebe en "v" a-56 mininel 2.1 mtl n° 507 (caja x 250)	PZA	S/ 87.00	0.00%	100.00%	C
0103050143	famesa	PZA	S/ 85.00	0.00%	100.00%	C
0103050029	fulminante no electrico t 4.8 m lp e 140 9 3.80 seg	PZA	S/ 84.00	0.00%	100.00%	C
0103050183	fulminante no electrico 2.8 m (cja/250) mininel 515	PZA	S/ 80.00	0.00%	100.00%	C
0301020092	faja de lona y jebe en "v" b-105	PZA	S/ 80.00	0.00%	100.00%	C

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 17 Cantidad de artículos por Zonas y Costos

ZONA	N° ARTÍCULOS	% ARTÍCULOS	% ACUMULADO ARTI.	% REPRESENTACIÓN INV.	% INV. ACUM.	Costos Valorizados
A	54	6.82%	6.82%	75.75%	75.75%	S/ 6,148,033.81
B	266	33.59%	40.40%	18.16%	93.92%	S/ 1,154,138.16
C	472	59.60%	100.00%	6.08%	100.00%	S/ 386,767.46
TOTAL	792	100.00%		100.00%		S/ 7,688,939.43

Fuente. Elaboración Propia

La Clasificación ABC desarrollada por costeo nos ayuda a priorizar los ítems de mayor costo en los inventarios para el caso en la categoría A son artículos de gran importancia y son productos que representan un alto valor total del inventario, así como el costo que implican en ello, siendo unos componentes caros en la producción, y es donde se tiene que tener mayor control, así mismo la categoría B considerados de importancia media, no son tan críticos como los de A, y por último la categoría C siendo los artículos de baja importancia, por lo general representan bajo costo.

Esta aplicación permite centralizar la gestión y control de los artículos, ayudando a priorizar el control de inventarios y abastecimiento

2.6 Evaluación Económica Financiera

- Ingreso basado en EEFF

Tabla 18 *Ingresos*

INGRESO	
Actividades Ordinarias de los EEFF al 2023	S/ 1,992,610,000.00
Área de abastecimiento	S/ 18,526,100.00
Cantidad de Trabajadores en planilla según la SMV	793
Cantidad de Trabajadores en el abastecimiento en mina	9
Actividades Ordinaria por departamento de abastecimiento en mina	S/ 210,258.39

Nota. El monto para el área de abastecimiento proviene de un porcentaje 0.93 % del ingreso total por el monto de S/. 18,526,100 el ingreso está basado en un prorrateo de la cantidad de trabajadores totales en planilla y los del área a estudio dando un monto de ingreso por actividades ordinarias de S/.210,258.39.

- Inversión de Herramientas

Tabla 19 *Inversión*

INVERSION	
Diploma Internacional Ejecutivo en Lean Supply Chain & Logistics Management	S/ 11,530.00
Diploma Internacional Ejecutivo en Logística y Operaciones	S/ 8,000.00
Especialización en Gerencia de compras y abastecimiento avanzada	S/ 8,000.00
Especialización en Planeamiento y control de la producción	S/ 8,000.00
TOTAL	S/ 35,530.00

Fuente. Elaboración Propia

- Flujo de Caja Proyectado

Tabla 20 *Flujo de caja Proyectado*

FLUJO DE CAJA							
Años	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos							
Ahorro en planificación		241,781.78	245,166.72	248,599.06	252,079.45	255,608.56	259,187.08
Ingresos de actividades Ordinarias		210,258.39	213,202.00	216,186.83	219,213.45	222,282.44	225,394.39
Total Ingresos		452,040.17	458,368.73	464,785.89	471,292.89	477,890.99	484,581.47
Egresos							
Costos de Insumos		369,143.24	374,311.25	379,551.60	384,865.33	390,253.44	395,716.99
Costos por obsolescencia		52,517.28	53,252.52	53,998.06	54,754.03	55,520.59	56,297.87
Inversión		35,530.00					
Cursos Implementación	-	35,530.00					
Total Egresos		457,190.52	427,563.77	433,549.66	439,619.36	445,774.03	452,014.86
Flujo de caja económico	-	35,530.00	-	5,150.36	30,804.96	31,236.23	31,673.54
						32,116.97	32,566.60

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 21 *Indicadores Financieros*

Indicadores Financieros	
VAN	S/ 104,203.30
TIR	47%
B/C	2.93

Fuente. Elaboración Propia

CAPÍTULO III: RESULTADOS

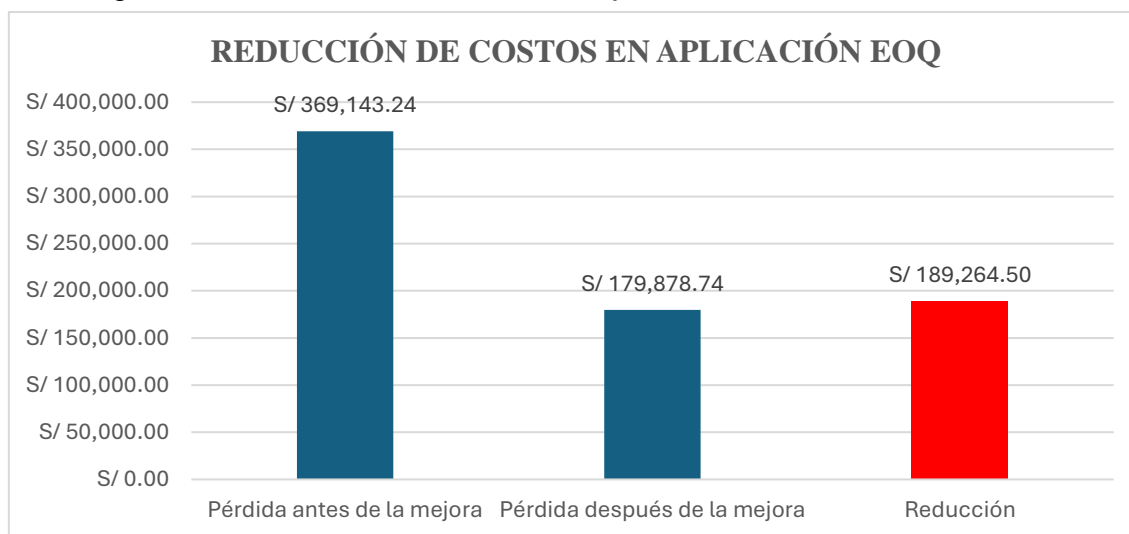
3.1 Resultados del Objetivo General

Tabla 22 Reducción de Costos con las mejoras

Teoría	Pérdida Actual	Pérdida con las mejoras	Reducción	% Reducción
EOQ	S/ 369,143.24	S/ 179,878.74	S/ 189,264.50	51.3%

Fuente. Elaboración Propia

Figura 3 Reducción de Costo con la mejora EOQ



Fuente. Elaboración Propia

3.2 Resultados de los Objetivos Específicos

- **Determinar los sobrecostos y sus causas raíz antes de la propuesta**

Tabla 23 Causas Raíces y sobrecostos antes de la propuesta

CR	Detalle	Costo	Porcentaje	% Acumulado
CR10	Falta de definición clara de criterios para clasificar los productos	S/ 369,143.24	74.57%	74.57%
CR3	Falta de planificación en el proceso de abastecimiento	S/ 52,517.28	10.61%	85.17%
CR1	Falta de alternativas en la selección de proveedores	S/ 28,000.00	5.66%	90.83%
CR2	Falta de estandarización inadecuada en los procedimientos	S/ 25,000.00	5.05%	95.88%
CR5	Falta de análisis de los datos de abastecimiento para identificar tendencias y patrones	S/ 6,200.00	1.25%	97.13%
CR6	Falta de capacitación en gestión de compras	S/ 6,200.00	1.25%	98.38%

CR8	Falta de planes de carrera para el personal de compras y almacén	S/ 3,500.00	0.71%	99.09%
CR7	Falta de control de calidad en la recepción de materiales	S/ 2,000.00	0.40%	99.50%
CR4	Falta de KPIs claros para evaluar el desempeño	S/ 1,500.00	0.30%	99.80%
CR9	Falta de comunicación entre departamentos involucrados en el abastecimiento	S/ 1,000.00	0.20%	100.0%
TOTAL		S/ 495,060.52		

Nota. Esta se detalla las causas raíces encontradas con sus respectivos costos que implican pérdidas en la empresa.

- **Diseñar la propuesta de mejora según la teoría EOQ**

Tabla 24 *Insumos críticos*

INSUMO	DEMANDA (Kg)	PRECIO UNITARIO POR Kg	ORDENAR UN PEDIDO (S) - S/.	% MANTENER INVENTARIO	MANTENER INVENTARIO (H) - S/.
CIANURO DE SODIO	300,740	S/ 8.66	1,259.48	8.96%	0.78
BOLA DE ACERO 3	162,936	S/ 4.37	1,259.48	8.96%	0.39
CAL QUEMADA VIVA	466,730	S/ 1.04	1,259.48	8.96%	0.09
ZINC	19,688	S/ 19.02	1,259.48	8.96%	1.70
BOLA DE ACERO 2	116,879	S/ 4.27	1,259.48	8.96%	0.38
BOLA DE ACERO 2.1/2	105,326	S/ 4.33	1,259.48	8.96%	0.39
BOLA DE ACERO 1	45,564	S/ 4.90	1,259.48	8.96%	0.44
BOLA DE ACERO 1 1/2	44,703	S/ 4.82	1,259.48	8.96%	0.43
AYUDA FILTRANTE DIACTIV 14	33,505	S/ 2.64	1,259.48	8.96%	0.24
AYUDA FILTRANTE DIACTIV 12	20,475	S/ 2.64	1,259.48	8.96%	0.24

Nota. Esta tabla representa los insumos críticos relevantes en la operación de para la obtención de las barras doré y un paso antes de la aplicación EOQ

Tabla 25 *Cantidad Económica de Pedido Aplicada a los insumos críticos*

INSUMO	NÚMERO ÓPTIMO DE PEDIDO (Q*) - Kg	Número esperado de órdenes	Tiempo esperando entre ordenes (T) - días	COSTO DE MANTENER INVENTARIO - S/.	COSTO DE ORDENAR UN PEDIDO - S/.	COSTO TOTAL - S/.
CIANURO DE SODIO	31,165	10.00	36.00	12,154.35	12,154.35	2,628,717.10
BOLA DE ACERO 3	32,441	5.00	72.00	6,326.00	6,326.00	724,682.32
CAL QUEMADA VIVA	114,294	4.00	90.00	5,143.23	5,143.23	495,685.66
ZINC	5,402	4.00	90.00	4,591.70	4,591.70	383,649.16
BOLA DE ACERO 2	27,835	4.00	90.00	5,288.65	5,288.65	509,650.63
BOLA DE ACERO 2.1/2	26,083	4.00	90.00	5,086.19	5,086.19	466,233.96
BOLA DE ACERO 1	16,151	3.00	120.00	3,553.22	3,553.22	230,370.04
BOLA DE ACERO 1 1/2	16,183	3.00	120.00	3,479.35	3,479.35	222,427.16
AYUDA FILTRANTE DIACTIV 14	18,753	2.00	180.00	2,250.36	2,250.36	92,953.92
AYUDA FILTRANTE DIACTIV 12	14,660	1.00	360.00	1,759.20	1,759.20	57,572.40
TOTAL				49,632.25	49,632.25	5,811,942.35

Nota. Esta tabla se representa la ejecución de la teoría EOQ y el costo total de los insumos críticos.

- **Determinar los sobrecostos después de la propuesta de mejora**

Tabla 26 *Pérdida después de la propuesta de mejora*

Pérdida con las mejoras

EOQ S/ 179,878.74

Nota. Esta tabla representa la determinar los sobrecostos después de la aplicación EOQ

- **Analizar económica y financiera la propuesta de mejora**

Tabla 27 *Indicadores Financiero*

Indicadores Financieros

VAN S/ 104,203.30

TIR 47%

B/C 2.93

Nota. Esta tabla representa los tres indicadores financieros que se usan para determinar la viabilidad del proyecto.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusiones

En la investigación se propuso determinar cuál sería la influencia de la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento según la teoría EOQ sobre los sobrecostos en la distribución de insumos críticos en una Minera, logrando determinar que con la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento aplicando la teoría EOQ se redujo los sobrecostos en una minera en 51.3 %, y en cuanto a la pérdida inicial de S/. 369,143.24 a S/. 179,878.74. Esto da a comprender que la aplicación adecuada de la teoría EOQ ayuda a realizar mejoras en reducir en los sobrecostos en el abastecimiento, y esto ayuda a poder realizar un mejor control en los insumos críticos que se requieren en la producción. Con la aplicación se llegó a validar la hipótesis concluyendo que la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento según la teoría EOQ reduce los sobrecostos en la distribución de insumos críticos en una minera, 2024. Estos resultados fueron corroborados por: Sánchez & Puerta (2018), en su tesis logró reducir sus sobrecostos de abastecimiento de S/. 1,399,217 a S/. 771,255 obteniendo un beneficio de S/. 6257,962; llevado a porcentaje sería un 44.88 %. Así también Chávez (2021), en su tesis redujo sus sobrecostos de abastecimiento y lote de S/. 915,530.12 a S/. 896,544.11 obteniendo un beneficio de S/. 18,986.01 (representado un ahorro del 2.07 %). El abastecimiento es una función crítica dentro de cualquier empresa u organización, ya que afecta directamente la utilidad operativa, rentabilidad y la capacidad de satisfacer las necesidades de los clientes, y de esta manera se confirma que se obtienen resultados favorables al aplicar las metodologías existentes para el caso de la investigación la teoría EOQ que aplicamos los profesionales podemos rentabilizar cualquier empresa previo análisis de la organización o empresa.

Este estudio presenta algunas limitaciones e implicancias como:

La premisa en que se basó en demostrar que la teoría EOQ es rentable, tenemos costos variables en el tiempo que se tiene que analizar constantemente en cuanto a los costos de pedido y mantener inventario esta variabilidad de costos puede afectar la precisión de la cantidad económica de pedido, así mismo la evaluación de la teoría EOQ es ventajosa para cálculos rápidos y no siempre captura la complejidad del entorno operativo. Esto implicaría factores de capacidad de almacenamiento limitada, la variabilidad en la demanda de producción, y la influencia de eventos externos como las rutas de transporte, estacionalidades del ambiente, aspectos sociales del entorno, que pueden no estar completamente reflejados en el modelo.

Tenemos que los supuestos de Lead Time Fijo en la teoría EOQ siempre se asume que la demanda del inventario es constante y predecible; no obstante en la práctica, la demanda puede fluctuar debido a estacionalidades del ambiente, tendencias en las exploraciones mineras y cálculos de errores que en ocasiones no se tienen en consideración, así como el aspecto social que es fluctuante generando huelgas, cierre de carreteras, daños internos por la criminalidad dentro de las labores mineras, esto implicaría desajustes entre la cantidad económica de pedido calculada y las necesidades reales, afectando la realidad del modelo.

Las dificultades en la rotación de inventarios generan contratiempos operativos, como la falta de una estrategia efectiva de rotación de inventario o problemas en la comunicación de productos, insumos, activos, sumamente técnicos no definidos entre el área de compras y el área que genera el requerimiento, puede llevar a una acumulación de inventario de productos que se están volviendo obsoletos. Esto implicaría que no se están realizando las políticas efectivas para gestionar el inventario obsoleto, los contratiempos en la toma

de decisiones sobre estas políticas pueden exacerbar el problema generando problemas operativos que van desde la cadena de suministros hasta fallos en la calidad y es por ello que se debe abordar estos contratiempos para minimizar la obsolescencia y mantener un abastecimiento eficiente.

4.2 Conclusiones

Se determinó que la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento mediante la aplicación de la teoría EOQ (cantidad económica de pedido) redujo los sobrecostos de abastecimiento en un 51.3 % y esto debido a que se logra reducir la pérdida anual de S/. 369,143.24 a S/. 179,878.74.

Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la gestión de abastecimiento, determinando que las causas raíces de los altos costos son: Falta de definición clara de criterios para clasificar los productos con una pérdida anual de S/ 369,143.24 y Falta de planificación en el proceso de abastecimiento con una pérdida anual de S/ 52,517.28, donde prima en mayor beneficio la falta de planificación en el proceso de abastecimiento.

Se realizó el diseño de la propuesta de la teoría EOQ; esto proporciona una fórmula de ayuda para encontrar el equilibrio perfecto entre los costos de ordenar y mantener inventarios. Al utilizar la teoría EOQ se concluye que ayudó a la reducción de los sobrecostos.

Al realizar en análisis económico y financiero se obtuvo un VAN de S/ 104,203.30 dado que es positivo es proyecto de inversión es viable y una TIR del 47 % siendo positiva y se interpreta que se obtendrá rentabilidad en el proyecto y por último el B/C de 2.93 indicando que por cada S/. 1.00 invertido se obtendrá S/. 2.93.

REFERENCIAS

- Avalos Alvarado, V. L., & López Zavaleta, A. M. (2018). Modelo EOQ para reducir los costos de inventarios en la Empresa Clasa S.A.C, Trujillo 2018. *Tesis de licenciatura*. Universidad Privada del Norte, Trujillo.
- Ballesteros Riveros, F. A., Arango Serna, M. D., Adarme Jaimes, W., & Zapata Cortes, J. A. (2019). *Modelo de optimización de la asignación de espacio de almacenamiento en una empresa colombiana*. Colombia: Dyna.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística administración de la cadena de suministro*. México: Pearson.
- Batero Manso, D. F., & Orjuela Castro, J. A. (2018). El Problema de Ruteo e Inventarios en Cadenas de Suministro de Perecederos: Revisión de Literatura. *Ingeniería*, 28.
- Carreño Dueñas, D. A., Amaya Gonzáles, L. F., Ruiz Orjuela, E. T., & Tiboche, F. J. (2019). Diseño de un sistema para la gestión de inventarios de las pymes en el sector alimentario. *Industria Data*, 113-132.
- Casanova Villalba, C. I., Núñez Liberio, R. V., Navarrete Zambrano, C. M., & Proaño Gonzáles, E. A. (2021). Gestión y costos de producción: Balances y perspectivas. *Revis de Ciencias Sociales*.
- Castellanos de Echeverria, A. L. (2012). Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento de empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo. *Universidad francisco gavidia*, 122.
- Castrillón Gomez, O. D., Ariel Sarache, W., & Ruiz Herrera, S. (2019). Clasificador bayesiano de dos clases para seleccionar la mejor regla de prioridad en un problema Job Shop: Open Shop. *EIA*, 57-64.
- Causado Rodríguez, E. (2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revista ingenierías Universidad de Medellín*, 163-177.
- Cepeda Valero, Ó. M., & Jiménez Sánchez, L. F. (2016). Modelo de control óptimo para

- el sistema Producción Inventarios. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 35-44.
- Cisneros Alfaro, J., & Sanchez Nuñez, P. A. (2019). Gestión de inventario para mejorar el nivel de abastecimiento en el almacén de materiales TASA astillero Chimbote, 2019. *Tesis de licenciatura*. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote.
- Chávez Mejía, L. (2021). Mejora del proceso de abastecimiento de inventarios mediante la aplicación de los métodos EOQ y ABC en la empresa DCP Ingeniería S.R.L de la ciudad de Arequipa *Tesis de licenciatura*. Universidad Tecnológica del Perú. Arequipa.
- Claridad Gómez, R., & Negrin Sosa, E. (2018). *Almacenamiento en entidades de servicios petroleros*. Cuba: Ciencias Holguín.
- Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 55-78.
- Estrada Mejía, S., Restrepo de Ocampo, L. S., & Ballesteros Silva, P. P. (2010). Analisis de los costos logísticos en la administración de la cadena de suministro. *Scientia Et Technica*, 272-277.
- Flamarique, S. (2018). Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias. En S. Flamarique, *Gestión de operaciones de almacenaje*. Valencia: Marge Books.
- Guardián Sedano, J. E., & Trujillo Velásquez, I. A. (2019). Cadenas de suministros para la exportación de granos andinos a Estados Unidos. *Ingeniería Industrial*, 15-31.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill.
- J. Bowersox, D., J. Closs, D., & Cooper, M. B. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Lambán, M. P., Royo, J., Valencia, J., Berges, L., & Galar, D. (2013). Modelo para el cálculo del costo de almacenamiento de un producto: Caso de estudio en un entorno logístico. *DYNA*, 23-32.

- Macías Acosta, R., León Resendiz, A., & Limón Lozano, C. L. (2019). Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana. *Revista Académica & Negocios*, 83-94.
- Mora García, L. A. (2013). *Gestión Logística Integral las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Colombia: ECOE Ediciones.
- Mora García, L. A. (2016). *Gestión logística integral las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Moreno, K., & Bonilla Jurado, D. (2019). Logística y control de stock. Caso de estudio en librerías y papelerías. *Revista Venezolana de Gerencia*, 88.
- Orjuela Castro, J. A., Suárez Camelo, N., & Chinchilla Ospina, Y. I. (2017). *Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura*. Colombia: Cuadernos de Contabilidad.
- Orozco Crespo, E., Sablón Cossío, N., Barrezueta Arias, K. E., & Sánchez Galván, F. (2020). *Diseño de layout en un almacén de Ingenio Azucarero de Imbabura, Ecuador*. Imbabura: Ingeniería Industrial.
- Otto Arellano, C., Gabith Quispe, F., Dante Ayaviri, N., & Fortunato Escobar, M. (2017). Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes del Ecuador. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 33-46.
- Paredes Rodríguez, A., Chud Pantoja, V., & Osorio, J. (2019). *Sistema de control de inventarios multicriterio difuso para repuestos*. Colombia.
- Peña Chuquilín, J. L. (2014). Diseño de un sistema de control de inventarios mediante el método ABC y su incidencia en la gestión logística de la empresa C.H.C. Ingenieros S.A. *Tesis de licenciatura*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Peña, O., & Silva, R. (2016). Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas. *Telos*, 187-207.
- Ramírez Reyes, G. S., & Manotas Duque, D. F. (2014). Modelo de medición del impacto

- financiero del mantenimiento de inventario de suministros. *Scientia Et Technica*, 251-260.
- Rodríguez Bernal, M. F. (2018). Propuesta de un sistema de inventarios para el almacén de materia prima en la compañía de diseño, montaje y construcción - CMD S.A.S. *Tesis de Titulación*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sogamoso.
- Rodríguez Fernández, Y., Abreu Ledón, R., & Franz, M. (2019). Mapeo del Flujo de Valor para el análisis de sostenibilidad en cadenas de suministro agro-alimentarias. *Ingeniería Industrial*, 316-328.
- Sablón Cossío, N., Hernández Nariño, A., Urquiaga Rodríguez, A. J., Acevedo Suárez, J. A., Bautista Santos, H., & Acevedo Urquiaga, A. J. (2017). Matriz de selección de estrategias de integración en las cadenas de suministro. *Ingeniería Industrial*, 333-344.
- Salas Navarro, K., Miguél Mejía, H., & Acevedo Chedid, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 326-337.
- Suarez R., C., & Hualpa Z., A. M. (2018). Warehouse Sizing based on Material Requirements Planning for a Polyurethane Coating Factory. *Ingeniería*, 48-69.
- Toro Benítez, L. A., & Bastidas Guzmán, V. E. (2011). Metodología para el control y la gestión de inventarios en una empresa minorista de electrodomésticos. *Scientia Et Technica*, 85-91.
- Torres Cáceres, N., & Calsina Miramira, W. H. (2020). Modelo de gestión de la cadena de suministro y la rentabilidad de los principales laboratorios farmacéuticos del Perú. *Industrial Data*, 53-72.
- Trujillo Susunaga, A. (2013). Clasificación de Inventario ABC. *Tesis de licenciatura*. Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz, Cuitláhuac.