



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Gestión de inventarios y su efecto en la productividad de la  
compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery,  
Trujillo 2022.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniero Industrial**

**AUTORES:**

Pozo Celis, Blanca Lis ([orcid.org/0000-0001-6415-3610](https://orcid.org/0000-0001-6415-3610))

Salazar Sánchez, Ximena del Socorro ([orcid.org/0000-0002-0243-8001](https://orcid.org/0000-0002-0243-8001))

**ASESOR:**

Mg. Perez Rodríguez Gonzalo Ramiro ([orcid.org/0000-0001-5917-4476](https://orcid.org/0000-0001-5917-4476))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**TRUJILLO-PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos nuestra investigación, a nuestros padres quienes estuvieron dándonos apoyo y se sacrificaron para sacarnos adelante, gracias a ellos por darnos fuerza y valentía por estar siempre con nosotras y en cada uno de nuestros logros.

## **AGREDECIMIENTO**

A Dios, por iluminar nuestros caminos y guiarnos en cada paso que hemos dado.

Gracias a nuestros padres, por siempre apoyarnos en los cumplimientos de nuestros sueños, confiar y creer en nosotras, por los valores brindados y consejos para seguir con nuestro camino.

Agradecemos a nuestro asesor que estuvo para guiarnos, dándonos y compartiendo sus conocimientos para la realización de este proyecto

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGREDECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	18
3.2. Variables y operacionalización .....	19
3.3. Población, muestra y muestreo .....	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	23
3.5. Procedimientos .....	23
3.6. Método de análisis de datos .....	24
3.7. Aspectos Éticos .....	24
IV. RESULTADOS .....	25
V. DISCUSIÓN.....	46
VI. CONCLUSIONES.....	50
VII. RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS.....	52
ANEXOS .....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Modelos de gestión de inventarios.....	10
Tabla 2: Causas del problema de la empresa .....	25
Tabla 3: Resumen de check list.....	26
Tabla 4: Resultados del indicador de eficiencia .....	27
Tabla 5: Resultados del indicador de eficacia .....	28
Tabla 6: Resumen de resultados de eficiencia, eficacia y productividad .....	29
Tabla 7: Cuadro resumen de la clasificación ABC.....	30
Tabla 8: Cuadro resumen de la rotación de inventarios.....	30
Tabla 9: Exactitud de inventarios.....	31
Tabla 10: Resultados del análisis EOQ y Punto de reorden .....	32
Tabla 11: Resultados de la aplicación del promedio móvil simple .....	33
Tabla 12: Resultados de la aplicación del promedio móvil ponderado.....	34
Tabla 13: Resultados de la aplicación de regresión lineal.....	35
Tabla 14: Resultados del indicador de eficiencia después de la aplicación .....	40
Tabla 15: Resultados del indicador de eficacia después de la aplicación.....	40
Tabla 16: Resumen de resultados de eficiencia, eficacia y productividad después de la aplicación .....	41
Tabla 17: Resultado final de la productividad antes y después .....	41
Tabla 18: Prueba de normalidad.....	42
Tabla 19: Prueba de T student para contrastar la hipótesis.....	43
Tabla 20: Prueba T student para validar la hipótesis .....	44

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Causas del problema de la empresa .....	26
--	----

## RESUMEN

La presente investigación tiene como fin buscar si existe el efecto entre la gestión de inventarios y la productividad de la compañía distribuidora L&G sucursal Machinery, el cual tiene como rubro la venta y distribución de productos ferreteros. Teniendo como objetivo principal determinar el efecto de la aplicación de gestión de inventarios en la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery. La investigación es de diseño pre experimental, de tipo aplicada, cuantitativa, su muestra fueron los datos obtenidos tres meses antes (abril, mayo y junio) y tres meses después (agosto, septiembre y octubre) del año 2022.

Con respecto a la recolección de datos y técnicas, para la recolección de datos se utilizó la observación, análisis de documentos, entrevistas Y documental. Y como instrumentos check list, Ishikawa, cuestionarios y fichas de registros, además se aplicó una mejora con la ayuda de las 5 S el cual tuvo como instrumentos el check list antes de la aplicación y después.

Se obtuvo como conclusión tras la implementación de métodos y con la implementación de las 5s en la empresa que dichas aplicaciones de inventarios tienen efecto en la productividad dentro de ella.

Palabras clave: gestión de inventarios, productividad, 5s

## **ABSTRACT**

The purpose of this investigation is to find out if there is an effect between inventory management and the productivity of the distribution company L&G Machinery branch, which has as its heading the sale and distribution of hardware products. Having as main objective to determine the effect of the inventory management application on the productivity of the distribution company L&G E.I.R.L in the Machinery branch. The research is of a pre-experimental design, of an applied, quantitative type, its sample was the data obtained three months before (April, May and June) and three months after (August, September and October) of the year 2022.

Regarding data collection and techniques, for data collection observation, document analysis, interviews and documentary were captured. And as instruments check list, Ishikawa, questionnaires and record sheets, an improvement was also applied with the help of the 5 S which had as instruments the check list before the application and after.

It was obtained as a conclusion after the implementation of methods and with the implementation of the 5s in the company that said inventory applications have an effect on productivity within it.

Keywords: inventory management, productivity, 5s



## I. INTRODUCCIÓN

Dentro del sector comercial las empresas tratan de seguir con la demanda del mercado competitivo y globalizado que se ve día a día, si bien se sabe conforme van pasando los años entran nuevos consumidores lo cual origina mayor competencia, esto hace que las empresas busquen mejoras para generar mayor rentabilidad que los lleve a un aumento de sus ganancias y a su vez reducir costos evitando gastos innecesarios. Debido a esto las empresas comerciales se ven en la obligación de aplicar diversos métodos que no afecten a sus almacenes y tengan como resultado una mejora en la administración de inventarios. Así mismo López (2014), nos menciona que para tener una correcta gestión de los inventarios adentro de cualquier organización es saber administrar los inventarios para que exista una mayor efectividad y los costos sean mínimos, también menciona que con un modelo adecuado garantiza la eficacia de la producción dentro de las ventas de las empresas.

Algunas empresas optan por preocuparse en integrar herramientas o modelos de gestión y control de los inventarios, guiándose de modelos económicos de empresas extranjeras, lo cual es el caso de las empresas ecuatorianas, con el fin de garantizar el desempeño socioeconómico. Las instituciones que utilizan los modelos de gestión suelen tener integrado herramientas de control de la mercadería, políticas, y estrategias, de tal manera, ayuda al mejoramiento económico y al desarrollo de la gestión administrativa y comercial (Arciniegas 2013). Sin embargo, dentro del Perú de cada diez empresas cinco de ellas, empezaron a utilizar diversas tecnologías para tener un buen sistema de gestión de inventarios, como son los modelos de gestión de inventarios o software, creados para automatizar tiempo y aumentar ventas, una falta de control en los inventarios tiene como consecuencia una baja rentabilidad, lo cual ocasiona que la mayoría de empresas no se abastecen con bienes en el apropiado momento, eso se ve reflejado de una forma negativa en la productividad (Gestión.pe 04 de Julio de 2019).

En el distrito de Trujillo se encuentran empresas comerciales que día a día trabajan para tener una mayor productividad, por ende, estos buscan estrategias para

posicionarse como los mejores a nivel nacional, tal cual es el caso de empresas comerciales y de rubro ferretero, como es la compañía distribuidora L&G la cual cuenta con 3 tiendas, uno de ellas siendo Los gigantes Machinery, también esta Maestro, Sodimac constructor, Cassinelli, entre otros. Es por eso que las empresas se ven en la obligación de desarrollar estrategias las cuales cubren sus necesidades y permitan tener una ventaja competitiva, frente a las demás, todo ello se ve reflejado en un grado alto de productividad.

La empresa de nombre comercial Los gigantes compañía ferretera tienda Machinery, es una empresa comercial especializada en brindar productos de ferretería como en las líneas de minería, gasfitería, carpintería y construcción, además sus productos están dirigidos a las pequeñas, medianas y grandes empresas. En el rubro, es una empresa que cuenta con gran variedad de stock en productos, lo cual hace que sea una empresa competitiva del distrito. El problema que presenta la organización, radica en el inventario de almacén, la cual cuenta con un desorden y falta de gestión de inventarios, lo cual se ve reflejado en pérdidas para la organización, o tiempo para adquirir algún producto solicitado por los clientes. Además, dentro del almacén se evidencio que no existe un control adecuado de la mercadería, por lo cual se desconoce de ello. También, se evidenció que hay una demora al momento de entregar los pedidos a los clientes, por último, se encontró una falta de limpieza y orden del almacén, los estantes no se encuentran cifrados, por lo que es difícil que los empleados encuentren los productos a tiempo, todo eso puede ocasionar riesgo afectando la productividad. La falta de una planificación adecuada en las compras, genera roturas en stock del almacén, produciendo una demanda insatisfecha, ocasionando que los clientes opten por dirigirse a la competencia.

La gestión de los inventarios que se aplica en la empresa, afecta no solo al área de almacén si no al área de compras, ventas, por lo cual, se plantea el siguiente problema, ¿Cuál es el efecto de la aplicación de gestión de inventarios en la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery?

El presente proyecto de investigación tiene como justificación teórica, realiza con el fin de aportar los conocimientos sobre la gestión de inventarios y se evidencie las técnicas utilizadas para lograr los objetivos planteado y se tenga como resultado cual es el efecto en la productividad y así mejorar el desempeño en los almacenes de las empresas.

El proyecto de investigación tiene como justificación de manera metodológica, , la aplicación de gestión de inventarios, ayudará a conocer los problemas y dificultades que tiene la empresa, para mejorarla gracias a la eficiencia aplicada en la productividad, de tal manera, se espera que el presente estudio sirva de ayuda para posibles autores que realicen investigaciones con variables parecidas, ya sea en empresas comerciales como de producción, de tal forma, tendrán una guía para realizar una evaluación de los procesos de la empresa a estudiar, además de utilizar métodos de mejora para la productividad.

El trabajo se justificó de forma práctica debido a que va a dar solución al problema que existe en la gestión de inventarios y así se vea evidenciado en la productividad de la empresa.

El presente estudio tiene como objetivo principal el, determinar el efecto de la aplicación de gestión de inventarios en la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery. Para poder lograr llegar al objetivo principal, el proyecto cuenta con los siguientes objetivos específicos: identificar el estado de la gestión de los inventarios de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery. El segundo objetivo es: evaluar la productividad antes de la aplicación de la gestión de inventario; el tercer objetivo es: realizar la gestión de inventarios en la empresa de estudio y por último como último objetivo específico es: evaluar la productividad después de la aplicación de la gestión de inventarios y se procede a dar una comparación con la productividad inicial.

Este estudio tiene como hipótesis: la aplicación de la gestión de inventarios incrementará la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery.

## II. MARCO TEÓRICO

Es fundamental para la presente investigación que se tenga que detallar diferentes antecedentes de trabajos de investigación con el fin de sustentar dicho trabajo, se detallarán los antecedentes tanto internacionales como nacionales y locales.

Para Salas-Navarro, et al. (2019) en su proyecto de investigación para la evaluación de la cadena de suministro y mejorar la productividad, tienen como objetivo principal el medir la competitividad mediante niveles y de la productividad dentro del sector metalmeccánico, por lo cual utilizaron un diseño de evaluación que se basa en el modelo de Bechmarking para evaluar la cadena de suministro dentro de ella está el almacenamiento, distribución y gestión de inventarios, este modelo fue propuesto y validado en cinco empresas del sector ya mencionado. Se concluyó que después de aplicar dicho modelo se evidenció un crecimiento económico del 20% y una mejora en sus procesos de las diferentes empresas evaluadas.

Por otro lado, para Cano, et al. (2016) en su proyecto de investigación para desarrollar las competencias logísticas y su efecto en la gestión de los inventarios, el objetivo fue determinar si existe relación entre el desarrollo de competencias en logística y la efectividad de la gestión de inventarios. En el trabajo de investigación utilizaron como instrumento la aplicación de una encuesta en escala Likert y fue validada por el análisis de alfa de Cronbach, obtuvieron que si hay una relación entre el incremento de competencias logísticas y la confiabilidad de inventarios y se tiene un valor estandarizado de 0.33 que indica el incremento de desarrollo de competencias. Finalmente, se demostró que hay una relación entre el desarrollo de competencias logísticas y los beneficios que se obtienen a una efectiva gestión de inventarios. Veloz y Parada (2017), en su proyecto de investigación donde aplicaron métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios en una empresa panificadora, tienen como objetivo la contribución de la eficiencia y la toma de decisiones en la administración de inventarios, utilizaron la síntesis y el análisis para poder determinar el objetivo planteado. Utilizaron el método ABC. Donde obtuvieron como resultado en la zona A un 80% en el efecto económico total, en la zona B un 15

% y en la zona C un 5% Asimismo, estos resultados hicieron que se obtenga una reducción de niveles de inventario en materias primas y una mayor efectividad en la toma de decisiones. Se determina que al aplicar estos métodos hay una efectividad y genera que el control de inventarios sea eficiente para la empresa y se tenga un incremento económico por cada producto almacenado.

Silva (2018) en su proyecto de investigación sobre la gestión de inventarios de un almacén de una empresa farmacéutica y dispositivos médicos, tuvo como objetivo el implementar una gestión de inventarios con el objetivo de establecer mecanismos de control de los productos, tuvo como primer paso el análisis de la situación de la empresa para mejorar la productividad de la entidad, la empresa tenía el problema que no contaba con una gestión de almacenes por lo cual no tenían registros de las salidas y entradas de los productos, por lo cual no tenían conocimientos de los productos vencidos, lo cual genera pérdidas de dinero en la empresa. El proyecto contó con la aplicación del sistema ABC, con la finalidad de conceptuar qué productos son los más demandados y luego distribuir para su mejora, además de una política de inventarios. La investigación fue de teoría exploratoria, descriptiva y explicativa. Se concluye que una correcta gestión de los inventarios ayuda a la mejora de la productividad del área del almacén con un 21%, generando beneficios económicos a la empresa

Llaque (2021) en su proyecto el cual tuvo como objetivo la evaluación de la gestión de los inventarios para elevar la productividad de los almacenes de la empresa Polybasgt ubicado en Lima-Perú, su trabajo fue de tipo no experimental, con un enfoque transversal, teniendo como muestra el área de operaciones, logística y almacén. Utilizaron la técnica de observación como instrumento, un análisis documental, la ficha de observación, además de entrevistas, encuestas y cuestionario de control interno, por último, optaron por utilizar un análisis del estado de la empresa con respecto a las finanzas, de los últimos 3 años. Se concluyó que la empresa no llega a tomar las medidas necesarias en las incidencias de los almacenes, teniendo un 90% de error humano.

Rojas (2019) el objetivo del trabajo de investigación cuenta con la finalidad de la aplicación de una correcta gestión de los inventarios para la ver una mejora de la productividad dentro del área de almacén de la entidad HERMES, ubicada en Puente Piedra Lima-Perú. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, con un nivel explicativo, los autores aplicaron la administración de los inventarios para mejorar el rendimiento dentro de pedidos entregados en la empresa distribuidora. La investigación mantuvo como problema la mejora de la producción dentro de cada instalación de la empresa, el cual causó fallas constantes, originando pérdidas de clientes y proveedores, solo por no atender a tiempo las órdenes de compras. Como resultados, se comprobó que la muestra utilizada era representativa y que, por ello, la productividad de la empresa consiguió un 9% generando ahorros para la distribuidora, debido a la implementación de productos que se trabajó con buen compromiso, causando confianza a los proveedores. Finalmente, se aceptó la hipótesis del trabajo, el cual validó un aumento progresivo de la productividad, generando ahorros significativos a la empresa Hermes.

Pérez y Wong (2018) en su trabajo de investigación sobre la gestión de inventarios en una empresa del sector servicio, tiene como objetivo reducir los costos en la gestión de inventarios de la empresa del sector servicio, esta investigación es de tipo no experimental. Aplicaron el método del análisis ABC, donde se obtuvo una deficiencia en su gestión de inventarios antes de aplicar el método, se desarrolló con el fin de aumentar la planeación, gestión y control. Obtuvieron como resultado un cumplimiento inferior a 60% según el análisis de brechas esto ocasiona de forma positiva la reducción de costos en cuanto a la mano de obra y esto hizo que la productividad aumentara. Se concluye que tener una buena gestión de inventarios aplicando los métodos respectivos, la empresa reduce costos y esto genera un incremento en las ganancias y la competitividad de la empresa.

Verastegui (2018) en su trabajo de investigación sobre la gestión de inventarios y la productividad tiene como objetivo establecer los elementos metodológicos de investigaciones relativas al estudio de la gestión de inventarios y productividad en diferentes empresas. La investigación es sistemática, obtuvieron como resultado que

la metodología más frecuente y utilizada en los diferentes trabajos es el análisis estadístico y de tipo correlacional. Debido a esto se concluye que dentro de todas las revisiones encontradas es necesario hacer estudio de gestión de inventarios y productividad ya que permitirá una mejora en las empresas y habría una disminución de los costos, y su competitividad sería mayor.

Tisnado Quezada y Varela Castillo (2020), el presente trabajo sostuvo como objetivo principal el determinar de qué manera influye la gestión de inventarios en la productividad de la empresa Clorimax. Los autores utilizaron como técnica de investigación la hipótesis causal bivariado, el cual busca el vínculo causa-efecto entre las variables dependiente con la independiente, para la propuesta de gestión de inventarios, tuvieron como aplicación los modelos ABC Pareto. Luego, se comparó mediante los indicadores la formulación de gestión de inventarios en la productividad, teniendo como dimensión a la eficacia y eficiencia, se llegó a demostrar que la se llegó a mejorar positivamente en 11% y 19%. Po último, los autores proceden a realizar mediante un análisis la factibilidad financiera del proyecto obteniendo como resultados una tasa interna de retorno de 223% por cada unidad monetaria invertida, además se obtuvo un valor anal neto de S/. 86,866.87, que indicaba que al regresar al año cero los flujos que se proyectó fueron rentables y su periodo de recuperación será en el primer año.

Las teorías que se relacionan para entender la gestión de inventarios, Ladron (2020) define a los inventarios, como una relación que cuenta la empresa, los cuales están clasificados según categorías y por el lugar de ocupación. Por ende, las empresas están obligadas a realizar inventarios ajustándose a las existencias, puesto que, si la empresa tiene más de lo que existe en realidad, puede hacer que el valor de esta sea mayor, por otro lado, una infravaloración hará que los impuestos que se pagan sean menores. Además, otro concepto básico que se aplicará es el stock, el cual viene a ser un grupo de existencias que cuenta la empresa en el almacén, la cual espera su venta. El stock cuenta con la función de reguladora, la empresa no conoce el desarrollo que tendrá el mercado, por ende, la empresa podrá afrontar los incrementos en la empresa.

La gestión de inventarios Meana (2017) tiene como objetivo principal el apoyar y verificar las existencias de que dispone la empresa, por medio de un recuento físico de los materiales, la importancia radica en que va a proporcionar una serie de factores de tasación de la mercancía que cuenta la empresa en su día a día. Para el autor, tener una administración de inventarios en el almacén es importante porque, las existencias se tendrán localizadas en cualquier momento, se sabrá los beneficios y pérdidas en el cierre contable de la empresa, ayudará qué productos generan mayor demanda en los clientes y se tendrá información del stock disponible del almacén.

Los modelos de inventarios según Meana (2017), son dos, el modelo de inventario determinístico, este modelo ayuda a conocerse la demanda en el tiempo, al instante de que se va a realizar un pedido, es de importancia la cantidad de pedido relativamente por lo cual es necesario la utilización del lote económico de los pedidos. En cuanto al tipo probabilístico cuando se tiene una demanda incierta, se realizan las órdenes de los pedidos hasta terminar las existencias. El lote económico de pedido, viene a ser las cantidades de productos solicitadas al instante cuando se estén terminando los inventarios.

Para Galino (2017) comenta que la gestión de inventarios viene a ser un sistema que va a permitir una administración y tener un inventario de las entradas y de las salidas de los productos que entran al almacén de la empresa. Por ende, es necesario la unión de decisiones de todos los niveles jerárquicos del almacén de la empresa para poder llegar a una mejora de los resultados, de tal manera que se necesita un control preciso de información. La gestión de inventarios abarca conocer las existencias y todos los registros de las cantidades que tiene la empresa en el almacén, así como el stock mínimo para poder conocer los pedidos y su stock máximo de acuerdo a los recursos para su almacenamiento. La definición va orientada a la planificación y, además, al control de los inventarios, debido a que se examina la cantidad que requiere la empresa para abastecerse al momento de vender los productos, sin sobrepasar los costos estimados para esa fase.



Para, Golari, Fan y Jin (2016) comentan que la administración de inventarios es visualizada como un método para poder mejorar los recursos de la empresa de una manera eficiente, comprendiendo que los productos, simbolizan como un recurso al igual que el presupuesto que se dirige para compra de los materiales. Tener una adecuada gestión de los inventarios va a permitir aplicar la atención de los pedidos que se requieren por los consumidores, lo cual hará que la empresa sea competitiva y estará en una buena posición en el rubro, por ende, es de suma importancia el análisis y la cuenta de las entradas y existencias de artículos.

Para Meana (2017) denomina a los inventarios a la acumulación de productos o bienes de una empresa que se protegerá una demanda futura, además de la validación, del control de la mercadería, bienes o patrimonio dentro de una entidad, con fin de tener regulado y tener el cálculo de los beneficios o las pérdidas otorgados desde los proveedores hasta los consumidores finales.

Los modelos de gestión de inventarios para Agbola y Amoah (2019) son distintos según su distribución y codificación de gestión de inventarios, además de acuerdo a los métodos para conservar las existencias y materiales que estén de forma eficiente, la clasificación de bienes implica clasificarlos de acuerdo a su naturaleza, al uso y también a la calidad, mientras al contrario con las codificaciones implica generar un número o un nombre para clasificar a cada material con el fin de tener una identificación en el almacén.

Para Ferrin (2017) el stock viene a ser una cierta cantidad de productos o materiales que se encuentran en almacén, los cuales serán utilizados para cubrir necesidades de los clientes finales, además, el mercado es muy complicado que se pueda llegar a abastecer a todas las empresas, con una cantidad específica, de calidad y un menor costo.

Para uno de los autores como es el caso de Duran (2012), Diaz, Fuentes y Lovo (2018) los cuales reforzaron lo dicho por Duran, estos nos comentan que para tener una buena gestión de inventarios es requisito contar con un modelo o un método que facilite

sustentar a las acciones que se toman, pero antes de eso es requerido analizar cuáles serán los adecuados para el almacén y de la empresa, en la tabla se presentan dos modelos más conocidos en las empresas:

*Tabla 1: Modelos de gestión de inventarios*

MODELOS	DEFINICIONES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
ABC	Este modelo tiene como objetivo, clasificar los productos de acuerdo a su costo y demanda, además, permite segmentar en tres categorías, según el principio de Pareto	Ordena los materiales en el ciclo de rotación y coloca los recursos de forma eficiente.	Es necesario de altos recursos para poder mantenerlo y es necesario un estudio de profundidad.
EOQ	Este modelo, se diferencia porque ayuda a determinar el tamaño óptimo para poder minimizar los costos, de tal manera que minimiza la inversión.	Da números específicos para los pedidos y además permite atender la demanda.	Se hace cargo de una demanda constante de productos y con la disponibilidad inmediata.

<p>PEPS</p>	<p>El método peps, tiene como fin el registro de los productos de la empresa en orden de primeras entradas serán las primeras en salir a su venta o comercialización.</p>	<p>Ayuda a la reducción de mantenimiento de productos o mermas históricas, puesto que las salidas son los productos que ingresan al comienzo.</p>	<p>No existe alguna garantía sobre los productos antiguos no se lleguen a vender primero.</p>
<p>LAS 5 "S"</p>	<p>Es un método encargado de la clasificación, el orden, la limpieza, la estandarización y la disciplina para la mejora de condiciones de trabajo.</p>	<p>Ayuda al aumento de la productividad puesto que se reduce los productos defectuosos y averías.</p>	<p>Es necesario una fuerte inversión de capital y una demanda de esfuerzo de los trabajadores.</p>

JUSTO A TIEMPO	Tiene como objetivo la optimización de los espacios del almacén de la empresa, suprimiendo las fases que no aportan ningún valor a la entidad.	Ahorro de los espacios debido a la reducción de los excesos de stock y trata de evitar el deterioro de los materiales.	Todos deben de estar implicados en la implementación del modelo, lo cual generaría tiempo y dinero para la capacitación.
----------------	--	--	--

Fuente: elaboración propia

La rotación de inventario, tiene como objetivo el control de las cantidades de materiales enviados desde el almacén de distribución, balance entre ventas y existencias promedio, además indica las veces que el capital invertido se recupera en las ventas (Añazco, 2018).

$$R.I. = \frac{V.A}{I.P}$$

Gestión de la fiabilidad de los elementos almacenados, se determina midiendo el número de referencias que indican una desviación con respecto al inventario lógico durante el inventario físico. Tiene como objetivo llevar un correcto control de los productos almacenados con respecto a los que se tienen de forma digital, los cuales son recolectados por las fechas de registro en Excel.

$$E.I. = \frac{V.D}{V.T.I} * 100$$

Así mismo, el modelo EOQ, con una demanda probabilística, para Ríos, Martínez, Palomo, Cáceres y Diaz (2008) determinan que el objetivo del modelo, es la reducción de costo total en un determinado periodo, para su determinación se están considerando 3 costos, el costo de colocar el pedido, el costo de mantener y el de carecer de la unidad de inventario, llamado escasez. Por otro lado, el punto de reorden y el tamaño óptimo de pedido están en función a los costos. Para determinarlos se considera el tiempo de entrega para reponer si se conoce y es constante; el costo de faltante que es por unidad e independiente de la duración de las existencias, además, la demanda, el punto de pedido óptimo, que es mayor que la demanda promedio del tiempo de entrega, también, el inventario de seguridad que casi siempre está en e inventarios, se necesita determinar cuánto debe ser el pedido y además cuando poder efectuarlo. Para llegar a calcular el lote económico de pedido, teniendo la cantidad óptima de pedido a solicitar, se tiene la siguiente ecuación matemática:

$$Q = \sqrt{\frac{2KD}{Kc}}$$

Luego se pasa a calcular la probabilidad de la demanda:

$$F(R) = \frac{Kc * Q}{Ku * D}$$

Luego se ubica el valor Z en la tabla de la función de distribución normal estandarizada, para sustituirlo en la ecuación de punto de pedido mostrada a continuación:

$$R = \bar{M} + Z\sigma$$

Dónde:

R = punto de pedido.

Q = cantidad de pedido.

D = demanda promedio por año.

$K$  = costo de hacer un pedido.

$K_c$  = costo de mantener por un año una unidad en el inventario.

$K_u$  = costo por faltante.

$M$  = número de unidades de la demanda durante el tiempo de producción para el reabastecimiento.

$\bar{M}$  = número promedio de unidades que se requieren durante el tiempo de producción.

$Z$  = Valor, ubicada en la tabla de la función de distribución normal estandarizada

$\sigma$  = desviación estándar

Así mismo, para tener una buena gestión de inventarios se necesitan de los pronósticos ya que establecen una planeación y así tener en cuenta de una situación a futuro. Según Hrizer (2007) el pronóstico de la demanda viene a ser los pronósticos de las ventas de la empresa a futuro, mediante el uso de procedimientos los cuales pueden ser cualitativos o cuantitativos, basándose en la información o datos históricos de los vendedores.

Para poder aplicar los pronósticos de la demanda, se recomienda definir el horizonte del porvenir que se va a llegar a estudiar, por lo que algunos autores lo clasifican en tres tipos:

Los pronósticos a corto plazo, abarcan periodos de 1 a 3 meses, en la mayoría son usados para la programación de producción, retribución de tareas y programación de personal.

Los pronósticos a mediano plazo, abarcan periodos de 3 meses a 3 años, son utilizados para la programación de ventas, presupuestos, entre otros.

Y, por último, tenemos los pronósticos a largo plazo, el cual abarca periodo de 3 años a más, son utilizados para la toma de decisiones en operaciones, de empresas industriales, además, de la planificación de entrada de los productos nuevos.

Los métodos de los pronósticos pueden ser cuantitativos y cualitativos, con sus respectivas técnicas de pronósticos, los pronósticos cualitativos, son lo que se basan en la intuición, emociones, experiencias y en la intuición de las personas que deciden las decisiones, Heizer y Render (2007).

Los métodos cuantitativos, son los que emplean modelos matemáticos, existen dos tipos, los modelos de series de tiempo y los causales, con sus respectivas técnicas de pronósticos.

Los modelos de series de tiempo, se basan en emplear los periodos pasados para elaborar los pronósticos, está conformada por datos uniformes espaciados, los cuales pueden ser de manera mensual, trimestral, semanal o anual, sujeto a lo que quiera exponer la empresa.

El promedio móvil simple, utiliza el promedio de periodos de información o datos recogidos para realizar la predicción de la demanda de los siguientes periodos.

El promedio móvil ponderado, se utiliza cuando se debe dar un grado mayor de importancia a unos datos en particular.

La suavización exponencial simple, es un procedimiento que consiste en utilizar datos de periodos pasados y los recientes, considerando que estos no pueden tener la misma importancia, por lo que, al momento de añadir datos en el pasado, se le disminuye en peso.

Suavización exponencial con tendencia (Método Holt), para aplicar la suavización exponencial con tendencia, se utiliza el método Holt, el cual requiere de dos coeficientes de suavización, además de dos ecuaciones, la primera para el valor de la serie de tiempo y la otra para la tendencia de la serie, Nahmias (2007).

La suavización exponencial con estacionalidad, trabaja con el método Winters, se usa el factor estacional de la serie de datos, estos vienen del análisis de la demanda del periodo con el pronóstico realizados, pueden ser multiplicados o aditivos.

La suavización exponencial con tendencia y estacionalidad, este método es la combinación de los métodos Holt y Winters, aplica el pronóstico en tres partes, tendencia, estacionalidad y nivel.

El modelo de regresión lineal simple, ayuda a encontrar el valor que se quiere esperar de una variable a cuando la otra b toma un valor en específico. El procedimiento de esta metodología abarca un supuesto de linealidad, siempre y cuando la demanda muestre una conducta creciente o decreciente. Por lo tanto, es necesario que antes de realizar esta metodología, sea posible la existencia de un análisis de regresión, que resuelva la intensidad de las relaciones entre la variable a y b que conforman el modelo. Para poder aplicar este método, se debe superponer la metodología de mínimos cuadrados, la cual va ajustada a la siguiente recta:

$$y = a + bx$$

Dónde:

$$b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{N}$$

En cuanto la productividad Nemur (2016) la puede definir como “Capaz de generar o mejorar bienes y servicios” esto quiere decir que tener un aumento de productividad dentro de las empresas generaría un crecimiento económico y el desempeño productivo. Además, también nos menciona que la productividad viene a ser una



medida promedio de eficiencia, esto se refiere a la relación entre las entradas que se utilizan y las salidas que pueda tener las empresas (Nemur, 2016).

Por otra parte, en la perspectiva económica definen a la productividad como “el mejor aprovechamiento de todos los recursos de una organización” (Erazo 2020). Esto permite que las empresas logren sus objetivos y sus recursos sean eficientes en cuanto a la producción de bienes y servicios. También, añade que la productividad es una conexión entre las cantidades producidas y los recursos necesarios (Erazo, 2020). Así mismo Callata y Gonzales (2017) nos mencionan que la medición de la productividad dentro de las empresas puede realizarse para el total de la misma y para cada uno de sus productos que fabrica.

Sin embargo, Alberca y Cabrejos (2017) nos dicen que la productividad viene a ser la relación de los insumos y productos de la empresa, es por eso que nos presenta la siguiente fórmula:

$$Productividad = \frac{Salidas}{Entradas}$$

Así mismo, una de las características que tiene la productividad es mejorar y ser expresada con el incremento de la eficiencia, también es importante ese incremento ya que aumenta las utilidades y la rentabilidad; la productividad permite que las empresas puedan conocer los tiempos muertos y los desperdicios que se generan dentro de las empresas (Jibaja, 2017).

También, Gutiérrez (2010) nos menciona que la productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, es por eso que para obtener la productividad se utilizan dos componentes que son la eficiencia y la eficacia.

$$Productividad = Eficiencia \times Eficacia$$

Por otro lado, en otras investigaciones para medir la productividad se realiza a través de la eficiencia y eficacia para que se obtenga un buen uso de los recursos, en cuanto a la eficiencia nos mencionan que es la obtención de los resultados de manera óptima y en menor tiempo para generar calidad, cantidad y así la productividad llegue a aumentar (Delgado y Manayay, 2020). Del mismo modo nos presenta la fórmula que se refiere a la cantidad de productos que son atendidos perfectamente, esto sucede cuando todos los artículos son entregados de acuerdo a las cantidades que se solicitan, cuando la entrega es acordada por el cliente y es entregada completa, y cuando los artículos están en perfectas condiciones.

$$Eficiencia = \frac{\text{Productos entregados perfectos}}{\text{productos entregados}} \times 100$$

Así mismo, la eficacia son los resultados esperados obtenidos y relacionados a la cantidad lograda, la cual presenta la fórmula que se refiere al cumplimiento de la empresa al realizar las entregas de los productos a tiempo y con lo acordado con el cliente (Delgado y Manayay, 2020).

$$Eficacia = \frac{\text{Productos entregados}}{\text{Total de productos requeridos}} \times 100$$

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de la investigación

La presente investigación, por su finalidad es de tipo aplicada, debido a que proporciona nuevos conocimientos, por medio de la aplicación directa mediante un estudio básico el cual servirá para ver si se podrá dar solución a los problemas que cuenta la empresa. Es por ello, que se consideró la investigación de estudio aplicada por los modelos de gestión de inventario a utilizar, ya que se estudió los conceptos para aplicar y visualizar frente a los problemas de inventario que se ve presentado en la compañía distribuidora L&G E.I.R.L, y así poder visualizar su efecto en la productividad (Espinoza, 2015).

Por su diseño es de tipo experimental de grado pre experimental, ya que tiene como objeto de estudio los reportes de ventas, ingresos y salidas de productos en la compañía distribuidora L&G E.I.R.L, además de que es de diseño pre experimental, estos planes también se llaman notas porque el investigador monitorea la realidad y no interfiere en ella (antes prueba), y utilizar la correlación entre las variables para averiguar el efecto de uno sobre el otro (Mayuri, 2015).

$$O_1 - - - - X - - - - O_2$$

O1: Productividad antes de la aplicación

X: Gestión de inventarios

O2: Productividad después de la aplicación

#### 3.2. Variables y operacionalización

Las variables de estudio del presente proyecto son, gestión de inventarios como variable independiente, y productividad como variable dependiente.

##### 3.2.1. Variable independiente: Gestión de inventarios

Definición conceptual; La gestión de inventarios viene hacer un proceso, que se encarga de administrar, planificar, y controlar los productos disponibles que tiene dentro de sus almacenes las empresas, permitiendo que este tenga un método para su manejo óptimo de inventarios (Render, 2014)

Definición operacional; Es uno de las correctas gestiones de recursos utilizables recogido en un momento específico. Él inventario, deduce en mantener la cantidad conveniente, un cheque que ni siquiera se vea omisión o exceso de las existencias, en total del proceso habitual de producción y distribución. (Excelium, 2019)

Indicadores; sobre la rotación de inventarios viene a ser una cierta cantidad de veces que se puede llegar a vender los productos en un periodo determinado, mayormente es de un año. Este indicador suele medirse en un nivel de unidad de mantenimiento de stock (Joannes, 2020)

La cantidad económica de pedido o también llamado EOQ, es primordial para controlar los inventarios, es un modelo que, teniendo en cuenta a la demanda del producto, el costo de mantener al inventario y el costo de reorden de un pedido, va a producir como salida una cantidad optima de unidades a reordenar para minimizar los costos por mantenimiento de los productos. (Nahmias, 2007)

El punto de reordenar con modelo probabilístico, radica en la estimación de la demanda, por lo que se determina una cantidad de reabastecimiento para el periodo próximo, asimismo como el instante en que se debe realizar un pedido nuevo a una cantidad fija (Bustamante 2004).

El promedio móvil simple, es óptimo para los patrones que contengan demanda nivelada o aleatoria, donde se pueda eliminar el efecto de los elementos irregulares pasados, por medio de un enfoque de periodo de 7 días anteriores, Cenace (2017).

El promedio móvil ponderado, este se atribuye una ponderación a los datos, para obtener el promedio, siempre y cuando la sumatoria de las ponderaciones sean igual al 100%, Cenace (2017).

Regresión lineal, es una metodología óptima para demandas con patrones de tendencias crecientes y decrecientes, quiere decir con patrones de demanda que expongan relación de conformidad entre el tiempo y la demanda. Benítez López (2020).

Escala de medición; en la variable gestión de inventarios o y su proporción tengan sentido, para esto se requiere que los valores de la variable de estudio sean a partir de cero (Mauricio Anderson,2016).

### 3.2.2. Variable dependiente: Productividad

Definición conceptual; genera o mejora los bienes y servicios, para que dentro de las empresas tengan un aumento de productividad y generen crecimiento económico y está relacionada con las entradas y salidas de la empresa (Nemur, 2016).

Definición operacional; la productividad son los insumos y productos de la empresa. Además, para mejorar los resultados y la preparación de pedidos de las empresas está la eficiencia y la eficacia.

Indicadores; dentro de la eficiencia se aplicará la medición de los productos entregados perfectos que tendrá la empresa, que están relacionadas con los productos entregados. Como segundo indicador se medirá la eficacia, la cual se calculará los productos entregados, que se relaciona con el total de productos requeridos.

Escala de medición; en la variable productividad se utilizará la escala de razón, debido a que los datos de intervalo y su proporción tengan sentido, para esto se

requiere que los valores de la variable de estudio sean a partir de cero (Mauricio Anderson,2016).

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1. Población

Para Hernández, et al (2014) afirman que la población es un grupo o conjunto de todos los casos que coincidan con las especificaciones. La demarcación depende de muchos factores y no sólo de los propios objetivos de investigación. Como condición para su diseño, es necesario definir cómo se utilizará la unidad analítica para la aplicación de la investigación.

La población está conformada por los registros de datos de la productividad del año 2022 que existen dentro de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la tienda Machinery.

- Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta son los registros de los datos de la productividad en los meses de, abril, mayo, junio, septiembre, octubre y noviembre del año 2022.

- Criterios de exclusión

Los criterios que no se tomaron en cuenta son los tres primeros meses del año 2022, debido a que no se tuvo registro detallado de las entradas y salidas de los productos.

#### 3.3.2. Muestra

Para Hernández, et al. (2014), la muestra es un subgrupo o una parte de la población, quiere decir, que la muestra es una pequeña parte o un conjunto definido de la población.

La muestra es igual a nuestra población.

### 3.3.3. Muestreo

Para Añazco (2018) el muestreo viene a ser la selección de las subpoblaciones del tamaño de la muestra, en donde a partir de ello se obtendrá datos que ayudaran a comprobar la veracidad o la falsedad de la hipótesis y además separar las indiferencias de la población del proyecto a investigar.

En la presente investigación se realizará la técnica de muestreo no probabilístico y por conveniencia del investigador.

### 3.3.4. Unidad de análisis

Estuvo formada por los registros de datos de la productividad de la empresa comercial compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la tienda Machinery.

## 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el proyecto se emplearon las técnicas de observación y el análisis documental, además se aplicaron como instrumentos una guía de observación y fichas de registro de datos para la variable productividad que nos sirvió para recolectar información, además para la variable gestión de inventarios se utilizó la técnica de observación, la cual aplicaremos el check list y el registro ABC; por último, se aplicó la ficha de registro para la exactitud y rotación de inventario.

## 3.5. Procedimientos

En este procedimiento, los autores tuvieron una coordinación con el dueño de la empresa, para poder acceder a la instalación de esta, además de información de la tienda, para el primer paso, se recolectó información del almacén, para posteriormente reflejar el problema de la empresa en el diagrama de Ishikawa para conocer el problema y posteriormente llegar a las causas, además fue

necesario la participación de los trabajadores los cuales fueron de mucha ayuda para describir los problemas que hace que la productividad se vea afectada.

Luego, se empleó la técnica de observación y el análisis documental. Con respecto a la variable productividad, se utilizó primero el análisis documental y la observación directa, lo cual fue plasmado en las fichas de registro de la productividad (anexo 5).

Con respecto a la gestión de inventarios también fue utilizado la técnica de observación, para el análisis documental, se utilizó el check list (anexo 3), la ficha de clasificación ABC (anexo 4), la ficha de registro de rotación de inventarios (anexo 6) y la ficha de registro de exactitud de inventarios (anexo 7).

### 3.6. Método de análisis de datos

El análisis de datos de la investigación será descriptivo-inferencial, los datos que se obtendrán bajo el análisis descriptivo, se emplearán después de la obtención de la información para que estos sean sistematizados antes y después de la implementación de las dos variables, con la finalidad de establecer tablas y graficas de los resultados y se procesarán por el programa Microsoft Excel.

Luego, para el análisis inferencial, se usará el software estadístico SPSS donde se colocarán los datos obtenidos de la investigación. Se determinará el comportamiento de estos datos, verificando si son paramétricos o no paramétricos, para constatar la hipótesis de estudio y determinar si la aplicación de la gestión de inventarios incrementará la productividad de la empresa.

### 3.7. Aspectos Éticos

La presente investigación cuenta con principios éticos que son, la veracidad, donde toda la información que fue recolectada es fidedigna; la originalidad, la información no fue alterada y se hizo un correcto citado y referenciado de los autores que se



investigaron. A su vez los resultados tendrán los valores de objetividad e imparcialidad.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. Objetivo 1: Identificar el estado de la gestión de los inventarios de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery.

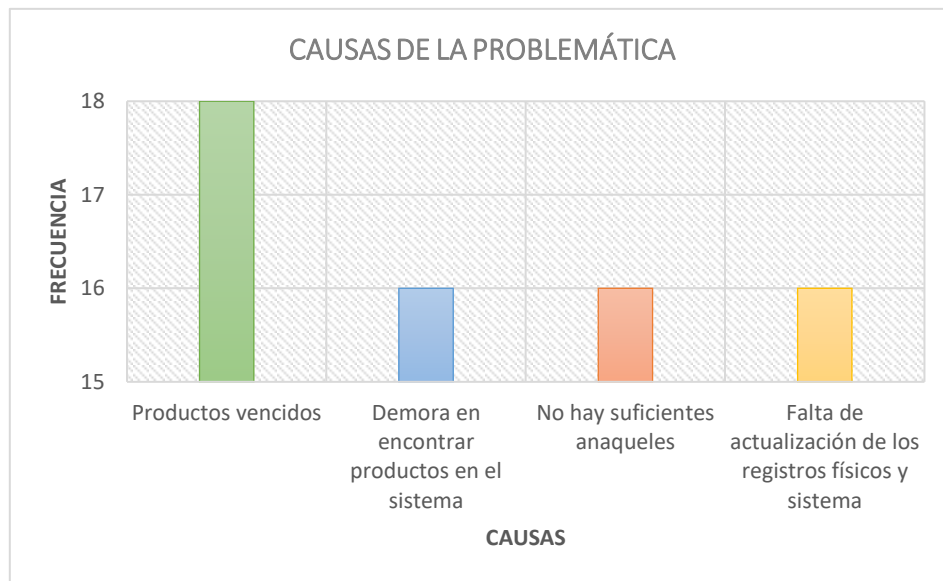
Con respecto a nuestro primer objetivo que es saber la situación actual de la empresa, se realizó unas diversas preguntas (Anexo 11) que fueron contestadas por los trabajadores del área del almacén, esto nos ayudó a realizar nuestro diagrama ishikawa (Anexo 12) del cual a través de una matriz de correlación (Anexo 14) se identificaron las causas que más afectan a la empresa. Procedimos a realizar el diagrama de Pareto el cual ayudará a detectar y cuantificar los problemas de la empresa, para seguidamente proponer mejoras ante los problemas que generan una productividad deficiente.

*Tabla 2: Causas del problema de la empresa*

CAUSAS	FRECUENCIA
Productos vencidos	18
Demora en encontrar productos en el sistema	16
No hay suficientes anaqueles	16
Falta de actualización de los registros físicos y sistema	16

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 1: Causas del problema de la empresa



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 1, se encuentran las cuatro causas más relevantes que tiene la empresa y las cuales se tendrán presente en la investigación, se evidencia que la empresa cuenta con productos vencidos, demora en encontrar sus productos, no tienen suficientes anaqueles y hay una falta de actualización de sus registros tanto físicos como en su sistema; esto ocasiona para la empresa no tener una buena productividad.

Tabla 3: Resumen de check list

	SI	NO
1. El almacén cuenta con anaqueles suficientes para la correcta distribución de los productos	25%	75%
3. Existe un registro de las mermas dentro del almacén	0%	100%
4. Existen productos que están fuera del almacén	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se presentan las tres preguntas más relevantes e importantes que se realizó en el check list (Anexo 16) a los cuatro trabajadores encargados del área de almacén. Se evidencia que la empresa no cuenta con anaqueles suficientes para la correcta distribución de productos, ya que el 75% de los trabajadores optaron por responder la opción de no. A sí mismo, el 100% de ellos opinan que no hay un registro en cuanto a las mermas existentes dentro del almacén, y por último se evidencia que todos ellos mencionan que si hay productos que se encuentren fuera del almacén y no están en la ubicación correcta.

#### 4.2. Objetivo 2: Evaluar la productividad antes de la aplicación de la gestión de inventario

Por otro lado, para responder a nuestro segundo objetivo sobre evaluar la productividad antes de aplicar la gestión de inventarios, primero se obtuvieron los datos dados por la empresa con respecto a los pedidos entregados perfectos, pedidos entregados y el total de pedidos requeridos con respecto a cada uno de sus productos vendidos (Anexo 17).

Tabla 4: Resultados del indicador de eficiencia

AÑO 2022	MES	PRODUCTOS ENTREGADOS PERFECTOS	PRODUCTOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
ANTES	ABRIL	4,101	4,131	99%
	MAYO	2,233	2,241	100%
	JUNIO	2,125	2,144	99%

Fuente: Obtenido del software de la empresa

En la tabla 4, se presentan los resultados de eficiencia con respecto a sus productos que la empresa entregó en los meses de abril, mayo y junio. Así mismo, se evidencia que la organización cuenta con una buena eficiencia esto quiere decir que ahorra sus recursos necesariamente.

*Tabla 5: Resultados del indicador de eficacia*

AÑO 2022	MES	PRODUCTOS ENTREGADOS	TOTAL DE PRODUCTOS REQUERIDOS	EFICACIA
ANTES	ABRIL	4,131	7,534	55%
	MAYO	2,241	3,571	63%
	JUNIO	2,144	3,282	65%

Fuente: Obtenido del software de la empresa

En la tabla 5, se presentan los resultados de la eficacia, se evidencia que la organización tiene una eficacia baja esto quiere decir que en cuanto a sus productos requeridos ellos no logran cumplir sus metas de los productos que entregan en el mes.

Por otro lado, los datos ya obtenidos se colocaron en la ficha de la variable productividad (Anexo 19) para tener los resultados de cada indicador. Ya teniendo el porcentaje de la eficiencia y eficacia, se calculó la productividad como se muestra en la tabla 6, se observa que la empresa cuenta con una productividad baja debido a que no son muy eficaces y eso genera una negatividad para esta ya que no cumplen con los productos estimados a entregar.

Tabla 6: Resumen de resultados de eficiencia, eficacia y productividad

DIMENSIONES	RESULTADOS DE INDICADORES POR MESES EN EL AÑO 2022		
	ABRIL	MAYO	JUNIO
EFICIENCIA	99%	100%	99%
EFICACIA	55%	63%	65%
PRODUCTIVIDAD	54%	63%	65%

Fuente: Base de datos de la empresa

#### 4.3. Objetivo 3: Realizar la gestión de inventarios en la empresa.

Para responder a nuestro tercer objetivo dentro de la aplicación de la gestión de inventarios se realizó una clasificación ABC, rotación de inventarios, exactitud de inventarios, pronósticos y el modelo EOQ con el punto de reorden con el fin de que la empresa pueda tomar decisiones a mediano y largo plazo y tenga en cuenta cuanto, cómo y cuándo pedir sus productos y así esta no se vea afectada.

- Clasificación ABC

*Tabla 7: Cuadro resumen de la clasificación ABC*

ZONA	N° DE ELEMENTOS	%ARTICULOS	%ACUM.	%INVERS.	%INV.A
A	213	17%	17%	79.95%	79.95%
B	245	19%	36%	15.01%	94.96%
C	812	64%	100%	5.04%	100.00%
TOTAL	1270	100%		100%	

Fuente: Base de datos de la empresa

Según la tabla 7, los productos que constan de la zona A son los que más rotación tienen el cual se tiene un total de 213 productos, esto quiere decir que es el 17% del total de sus productos. Así mismo la clasificación detallada está en (Anexo 26)

- Rotación de inventarios

Se aplicó la rotación de inventarios donde se calculó el total de ventas y el inventario promedio (Anexo 27)

*Tabla 8: Cuadro resumen de la rotación de inventarios*

TOTAL VENTAS	INVENTARIO PROM	INDICE DE ROTACIÓN
S/1,868,145.66	S/545,432.03	<b>3.43</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

Según el resultado de la tabla 8, el índice de rotación de inventarios es igual a 3.43, quiere decir que 3 veces al año la empresa renueva completamente los inventarios.

- Exactitud de inventarios

También se aplicó la exactitud de inventarios donde se obtuvo el valor de registro de inventario y el valor total del inventario. Donde se obtuvo el resultado que se encuentra en la tabla, obteniendo 1.59% de diferente entre los inventarios físicos y teóricos. Este indicador permite que se conozca el nivel de confiabilidad de la base de datos o información de los inventarios, por lo que se dice que, a mayor índice de exactitud de los inventarios, será mayor el número de desajuste del inventario de la empresa.

*Tabla 9: Exactitud de inventarios*

MES 2022	VALOR DE REGISTRO DE INVENTARIO	VALOR TOTAL DE INVENTARIO	VALOR	PROMEDIO DE EXACTITUD
ABRIL	S/467,025.85	S/458,754.25	1.80%	<b>1.59%</b>
MAYO	S/631,886.43	S/625,471.45	1.03%	
JUNIO	S/350,772.50	S/345,120.50	1.64%	
AGOSTO	S/474,224.31	S/464,685.60	2.05%	
SEPTIEMBRE	S/597,676.11	S/584,250.70	2.30%	
OCTUBRE	S/800,007.96	S/794,310.69	0.72%	

Fuente: Base de datos de la empresa

Para aplicar una herramienta más de la gestión de inventarios dentro de la empresa se realizó el modelo EOQ (Cantidad económica de pedido) y punto de reorden de manera probabilística con el fin de conocer el comportamiento de la demanda y así sea más óptimo para la empresa conocer cuál será la cantidad correcta de pedir y en qué momento renovar el inventario. Así mismo, para conocer si este modelo aplicado se podría utilizar en la empresa, se consideró 15 productos de la categoría A de la clasificación ABC que se obtuvieron fácilmente los datos de la demanda. El procedimiento total se encuentra (Anexo 28).

Tabla 10: Resultados del análisis EOQ y Punto de reorden

		NOVIE MBRE	DICIE MBRE	NOVIE MBRE	DICIE MBRE	NOVIE MBRE	DICIE MBRE
	BOMBAS	Q*		N		PUNTO DE REORDEN	
1	BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	4	2	1	3	52.8	24.8
2	BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	4	4	1	1	36.04	36.04
	BROCAS						
3	BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	9	6	16	10	179.54	90.4
4	BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	8	5	13	9	168.99	118.99
5	BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	8	4	15	6	200	101.17
6	BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	8	10	14	17	165.08	220.51
	CABLES						
7	CABLE UTP CAT 6 AZUL CONDUBLEX X 350MTS ANDINO	7	4	13	7	149.6	83.89
8	CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	5	4	9	7	68	48
	DESTORNILLADORES						
9	DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM (+) KAMASA	7	6	12	10	145.46	124.32
10	DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA (+) PH1X3" - UYUSTOOLS	4	7	6	11	38.76	88.47
11	DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	5	4	9	7	93.45	78.45
	DISCOS						
12	DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	18	18	32	32	943.32	543.04
13	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	23	9	40	15	1718.26	890.26
14	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	36	21	63	36	3506.1	1975.81
15	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	14	10	25	18	805.68	627.4

Fuente: Base de datos de la empresa



Por otro lado, dentro de la aplicación de los pronósticos se realizó el promedio móvil simple con el fin de que la empresa tenga en cuenta otro método para que se determine cuanto es que tienen que pedir de los productos que se consideraron, se hace referencia que también se realizó con la demanda aleatoria, teniendo en cuenta datos históricos de demanda anteriores.

Tabla 11: Resultados de la aplicación del promedio móvil simple

		ENERO		FEBRERO	
		PROMEDIO MOV.	PEMA	PROMEDIO MOV.	PEMA
	<b>BOMBAS</b>				
1	BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	20	0.51	34	0.29
2	BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	16	0.52	27	0.71
	<b>BROCAS</b>				
3	BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	88	2.07	58	1.07
4	BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	24	0.51	37	0.71
5	BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	160	0.07	160	0.63
6	BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	193	0.76	151	1.78
	<b>CABLES</b>				
7	CABLE UTP CAT 6 AZUL CONDUBLEX X 350MTS ANDINO	48	0.4	81	0.29
8	CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	70	0.17	65	0.08
	<b>DESTORNILLADORES</b>				
9	DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM(+) KAMASA	73	0.77	84	0.34
10	DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA (+) PH1X3" - UYUSTOOLS	61	1.56	49	0.2
11	DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	29	0.72	59	0
	<b>DISCOS</b>				
12	DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	971	1.5	874	0.13
13	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	456	0.17	391	0.5
14	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	1912	0	2103	0.38
15	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	980	0.21	1247	0.17

Fuente: Base de datos de la empresa

En la tabla 11, se presentan los resultados de los promedios de los meses de enero y febrero de cada producto que se consideró con sus respectivos promedios de error medio absoluto como se observa esos porcentajes varían, pero entre más mínimo sea el error el pronóstico es más acertado, el proceso detallado está en (Anexo 29). Así mismo, este promedio servirá mucho y será una alternativa más para la empresa, además cuenta con un error promedio que ayudará cual es la probabilidad de que este método sea efectivo a mediano y largo plazo.

También, está el promedio móvil ponderado que se realizó con los mismos datos del promedio anterior, la diferencia es la demanda futura (Anexo 30) ya que es de manera aleatoria.

*Tabla 12: Resultados de la aplicación del promedio móvil ponderado*

	FEBRERO		MARZO	
	PROMEDIO MOV.	PEMA	PEMA	PROMEDIO MOV.
<b>BOMBAS</b>				
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	16	0.67	32	0.6
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	17	0.37	26	0.03
<b>BROCAS</b>				
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	196	0.66	151	0.27
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	149	0.2	147	2
BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	84	0.51	96	0.44
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	121	1.22	69	0.64
<b>CABLES</b>				
CABLE UTP CAT 6 AZUL CONDUBLEX X 350MTS ANDINO	55	0.15	88	1.76
CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	13	0.33	23	0.62
<b>DESTORNILLADORES</b>				
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM(+) KAMASA	120	0.44	116	0.11
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA (+) PH1X3" - UYUSTOOLS	12	0.5	13	0.85
DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	41	0.54	50	0.72
<b>DISCOS</b>				
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	972	0.17	641	0.65
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	522	0	757	1.91
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	1759	0.15	1951	0.28

DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	1087	1.04	1087	0.53
---	------	------	------	------

Fuente: Base de datos de la empresa

En la tabla 12, se presentan los resultados del promedio móvil ponderado el cual se pronosticó desde el mes de febrero hasta el mes de mayo del siguiente año, este promedio también cuenta con el promedio de error media absoluta.

Por último, tenemos al modelo de pronósticos que es el de regresión lineal (Anexo 31) que también servirá para predecir cuanto es que se tiene que pedir a mediano y largo plazo, la diferencia de este modelo con los otros, es que el de regresión no se usan números aleatorios y su error es mínimo. Este modelo también se tuvo que tener en cuenta la demanda histórica para tener un pronóstico exacto.

*Tabla 13: Resultados de la aplicación de regresión lineal*

	NOVIEMBRE PRONOSTIC O	DICIEMBRE PRONOSTIC O
<b>BOMBAS</b>		
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	10	11
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	8	9
<b>BROCAS</b>		
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	47	51
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	40	44
BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	40	44
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	43	47
<b>CABLES</b>		
CABLE UTP CAT 6 AZUL CONDUBLEX X 350MTS ANDINO	25	27
CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	15	16
<b>DESTORNILLADORES</b>		
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM(+) KAMASA	32	34
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA(+) PH1X3" - UYUSTOOLS	19	21
DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	20	22
<b>DISCOS</b>		
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	323	355
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	213	233

DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	625	685
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	265	287

Fuente: Base de datos de la empresa

Por otro lado, debido a que se cuenta con causas principales la cuales generan baja productividad en la empresa, se realizó alternativas de solución para cada una de ellas, es por eso que se eligió una de ellas (Anexo 32) para la mejora del proceso de gestión y se optó por realizar la aplicación de la metodología 5s, el cual ayudara a mejorar los procesos de almacén y tener mejoras y políticas duraderas en la empresa ferretera.

Para la aplicación de las 5s se tuvieron que realizar los respectivos pasos:

- Planificar:

Esta consta de una pequeña reunión entre todo el personal del almacén, incluido el área de gerencia, con el fin de dar a conocer sobre la aplicación de las 5s que se aplicara, los beneficios que lleva el desarrollarlo y la organización del sistema.

- Aplicar:

En este paso, luego de tener el permiso de gerencia, se desarrollará la capacitación del personal el cual estará encargado de la aplicación de las 5s, si es necesario, se realizará un comité encargado de hacer cumplir con el sistema.

- Clasificar:

Se realizará un inventario de todos los materiales, se pondrán tarjetas en los lados de los anaqueles, para tener presente en que parte y lado se encuentran los productos. Los objetos que se encuentran deteriorados (mermas) serán colocados con una tarjeta roja en las cajas para ser intervenidas y tomar medidas sobre estas.

- Organizar:

Se reubicarán los materiales de acuerdo a las marcas y demanda.

- Limpieza:

Se procederá a realizar una limpieza del almacén, en conjunto con los almaceneros, además de realizar un programa de limpieza.

- Estandarizar:  
Se reunió al personal, para hablar sobre los procesos y mejoras que se desarrollaron, junto con la realización del programa para el aseo del almacén.
- Disciplina:  
Se realizó un programa de normas, además de programación de una sesión donde se identificarán las mejoras que se obtuvo con el programa.
- Seguimiento:  
Se tendrá un seguimiento con ayuda de sesiones para ver el cumplimiento de las 5s.

#### Comité:

Para la selección del comité se obtuvo la participación de todos y la elección, por lo que se tiene como Líder general a la jefa de logística, la Ing. Elizabeth Chávez y como líder del almacén a la Ing., Stefany Dioses quien es asistente de logística y como orientador de las 5s al Auxiliar de almacén, Daniel, las principales funciones del comité de 5s será la sensibilización de la importancia de mantener en orden y limpio el almacén, además de encargarse del cumplimiento de la metodología y lo más importante, motivar a todo el grupo sobre como favorece a la empresa la metodología.

Check list inicial de las 5s:

Para la realización de las 5S, se tuvo que realizar un check list al jefe de logística en el área de almacén (Anexo 33) con la ayuda de la tabla de puntaje (Anexo 34)

De acuerdo a la realización del check list y teniendo en cuenta la tabla de puntajes, se obtuvo un 43% del total, eso quiere decir que se califica como regular y que conoce de la metodología, pero no lo aplican.; por lo cual es necesario una clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina, la cual será realizado con la ayuda de las 5S.

Posteriormente, se procedió a la realización de la metodología, con cambios significativos:

- Seiri-Clasificación

La primera S consiste en identificar los objetos innecesarios dentro del área de almacén, se encontró varias cajas vacías las cuales ocupaban espacio en los anaqueles (Anexo 35), para que se estos estén debidamente clasificados se realizó un rotulado, colocados en los anaqueles (Anexo 37) también había mermas que ya no tendrían que estar en el almacén. Así mismo para que estos estén clasificados fueron etiquetados con un rotulado rojo para posteriormente pasar a un diagnóstico (Anexo 38). Después de aplicar serie, se reflejó un cambio en los anaqueles del almacén (Anexo 40).

- Seiton-Organizar

La segunda S consiste en ordenar el área, puesto que algunos equipos no cuentan con un espacio definido (Anexo 41) identificando los productos que mayor venta tienen agrupándolos por marcas, Así mismo estos se ubicaron cerca del alcance de los trabajadores. Para lograr saber cuáles son las marcas que tienen mayor demanda, se vieron los registros históricos de estos, además se conversó, con los almaceneros y con la jefa de logística y nos informaron que las marcas son: Bosch, Dong Cheng, y Welker; es por eso que se realizó un croquis (Anexo 42) para tener en cuenta cual será la ubicación de dichos productos. Después de 1 semana de aplicar seiton, los equipos cuentan con espacios definidos (Anexo 43).

- Seiso-Limpieza

La tercera S consiste en establecer una organización para mantener el almacén en buen estado, limpio y ordenado. Así mismo mientras se aplicaba la segunda S a la vez se fue limpiando y ordenando los anaqueles y pasillos del área de almacén, puesto que el almacén no contaba con una limpieza profunda (Anexo 44). Para que la limpieza se cumpla se realizó unos rotulados (Anexo 45) para que se tenga presente esta S, además se estableció un horario (Anexo 46) accesible en el que los trabajadores se encuentren con tiempo disponible.

Después de aplicar seiso, se vio limpio el almacén (Anexo 47).

- Seiketsu-Estandarizar

La cuarta S consiste en tener una cultura organizacional y se debe mantener las 3S ya implementadas, es por eso que se realizó señales de sensibilización para la limpieza y orden (Anexo 48), antes de aplicar seiketsu, el almacén se encontraba sin señalización y sin limpieza (Anexo 49). Después, el almacena ya se encontraba con sus respectivas señales y con orden y limpieza (Anexo 50).

- Shitsuke-Disciplina

La última S consiste en que todo lo realizado se aplique y se genere una disciplina para los trabajadores y se mantengan las normas. Así mismo el encargado de la tienda debe llevar el control y también aplicar la ficha (Anexo 52) que se elaboró en la cuarta S. Por otro lado, se colocó un rotulado para que se tenga presente la metodología 5S (Anexo 51).

Después de la aplicación de las 5s, se elaboró un check list (Anexo 53) y teniendo en cuenta la tabla de puntajes, se obtuvo una calificación final de 92% del total, eso quiere decir que se califica como excelente, ya que la empresa conoce de las 5s y aplica.

#### 4.4. Objetivo 4: Evaluar la productividad después de la aplicación de la gestión de inventarios.

Por otro lado, para responder a nuestro cuarto objetivo sobre evaluar la productividad después de aplicar la gestión de inventarios, primero se obtuvieron los datos dados por la empresa con respecto a los pedidos entregados perfectos, pedidos entregados y el total de pedidos requeridos con respecto a cada uno de sus productos vendidos (Anexo 19)

*Tabla 14: Resultados del indicador de eficiencia después de la aplicación*

AÑO 2022	MES	PRODUCTOS ENTREGADOS PERFECTOS	PRODUCTOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
DESPUÉS	AGOSTO	19,694	19,713	100%
	SEPTIEMBRE	38,535	38,544	100%
	OCUTBRE	73,269	73,292	100%

Fuente: Obtenido del software de la empresa

En la tabla 14, se presentan los resultados de eficiencia con respecto a sus productos que la empresa entregó en los meses de agosto, septiembre y octubre. Así mismo, se evidencia que la organización cuenta con una buena eficiencia esto quiere decir que ahorra sus recursos necesariamente y mantiene esa eficiencia con respecto a los meses anteriores.

*Tabla 15: Resultados del indicador de eficacia después de la aplicación*

AÑO 2022	MES	PRODUCTOS ENTREGADOS	TOTAL DE PRODUCTOS REQUERIDOS	EFICACIA
DESPUÉS	AGOSTO	19,713	19,829	99%
	SEPTIEMBRE	38,544	38,627	100%
	OCUTBRE	73,292	73,445	100%

Fuente: Obtenido del software de la empresa

En la tabla 15, se presentan los resultados de la eficacia, se evidencia que la organización mejoró su eficacia en cuanto a sus productos requeridos, ellos logran cumplir sus metas de los productos que entregan en el mes.

Por otro lado, los datos ya obtenidos se colocaron en la ficha de la variable productividad (Anexo 18) para tener los resultados de cada indicador. Ya teniendo el porcentaje de la eficiencia y eficacia, se calculó la productividad como se muestra en la tabla 16, se observa que la empresa mejoró la productividad.



*Tabla 16: Resumen de resultados de eficiencia, eficacia y productividad después de la aplicación*

DIMENSIONES	RESULTADOS DE INDICADORES POR MESES EN EL AÑO 2022		
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
EFICIENCIA	100%	100%	100%
EFICACIA	99%	100%	100%
PRODUCTIVIDAD	99%	100%	100%

Fuente: Base de datos de la empresa

Después de obtener el antes y después de la productividad se realizó el análisis descriptivo, donde se analiza los datos de estado actual de la empresa y la mejora que se obtuvo dentro de ella. Se analizará el comportamiento de la productividad en la compañía distribuidora L&G EIRL.

*Tabla 17: Resultado final de la productividad antes y después*

MES	PRODUCTIVIDAD ANTES	MES	PRODUCTIVIDAD DESPUÉS
ABRIL	54%	AGOSTO	99%
MAYO	63%	SEPTIEMBRE	100%
JUNIO	65%	OCTUBRE	100%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 17, nos indica que la productividad anterior en cuanto los meses de abril, mayo y junio es baja; con la aplicación de la gestión de inventarios la productividad obtuvo una mejora en los meses posteriores los cuales son agosto, septiembre y octubre.

Para realizar el análisis inferencial la presente investigación tendrá un análisis de datos antes y después de la variable productividad, estos datos se colocarán dentro del

estadígrafo SPSS versión 26, esto se hace con la finalidad de saber si los datos son paramétricos o no paramétricos y si se rechaza la hipótesis nula. Así mismo, ya que nuestra muestra cuenta con datos menores a 50 para el análisis, utilizaremos el estadígrafo de Shapiro-Wilk.

- **Prueba de normalidad**

Ha: La aplicación de la gestión de inventarios incrementará la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery.

Regla de decisión:

Si  $p_{\text{valor}} \leq 0.05$ , los datos son de comportamiento no paramétrico

Si  $p_{\text{valor}} > 0.05$ , los datos son de comportamiento paramétrico

Tabla 18: Prueba de normalidad

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD_ANTES	0.881	3	0.328
PRODUCTIVIDAD_DESPUES	0.750	3	0.000
DIFERENCIA	0.893	3	0.363

Fuente: SPSS versión 26

En la tabla 18, se evidencia que el valor de significancia con respecto a la diferencia de la productividad del antes y después es mayor a 0.05, esto quiere decir que su comportamiento es paramétrico, debido a esto analizaremos nuestros datos con respecto a la productividad mediante el estadígrafo "T-student".

- **Contrastación de la hipótesis general**

Mediante la prueba de normalidad se identificó que se tenía variables paramétricas y no paramétricas, por ello se usará el estadígrafo “T-student” y mediante este se contrastará nuestra hipótesis general.

H<sub>0</sub>: La aplicación de la gestión de inventarios no incrementará la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery.

H<sub>a</sub>: La aplicación de la gestión de inventarios incrementará la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery.

Regla de decisión:

$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ $H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$
--

*Tabla 19: Prueba de T student para contrastar la hipótesis*

<b>Estadísticas de muestras emparejadas</b>					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRODUCTIVIDAD_ANTES	60.6667	3	5.85947	3.38296
	PRODUCTIVIDAD_DESPUES	99.6667	3	0.57735	0.33333

Fuentes: SPSS versión 26

En la tabla 19, se evidencia que la media de la productividad antes es de 60.6667, esto quiere decir que es menor a la media de la productividad después que es de 99.6667 es por eso que se rechaza la hipótesis nula que consta que la aplicación de la gestión de inventarios no incrementará la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L.

### - Análisis P-Valor

El análisis del P-valor nos ayudará a reforzar la veracidad del estudio, esto se realiza con el fin de aceptar nuestra hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula.

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula  
 Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 20: Prueba T student para validar la hipótesis

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRODUCTIVIDAD_ANTES - PRODUCTIVIDAD_DESPUES	-39.00000	5.29150	3.05505	-52.14482	-25.85518	-12.766	2	0.006

Fuente: SPSS versión 26

En la tabla 20, se evidencia que la significancia de la prueba de T-student nos da un valor de 0.006, según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto quiere decir que la aplicación de la gestión de inventarios incrementó la productividad en la compañía distribuidora L&G E.I.R.L.

## V. DISCUSIÓN

La aplicación de la gestión de inventarios es de suma importancia para cada una de las organizaciones sobre todo cuando esta afecta a la productividad, es por ello que nuestro presente trabajo de investigación determinaremos cual es el efecto en la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L. Así mismo, se obtuvo el cumplimiento de los objetivos planteados evidenciándose el efecto de tuvo la aplicación en la productividad, ya que hubo un aumento de esta dentro de la compañía.

En la presente investigación se presentan los resultados en comparación con la teoría existente, para evidenciar el aporte que brindó la investigación a la compañía distribuidora L&G E.I.R.L.

Para nuestra tesis, se planificó encontrar el efecto de la gestión de inventarios en la productividad, con el fin de ver un aumento después de la aplicación de métodos, y herramientas de la gestión de inventarios, por ende, en primer lugar se procedió a investigar la situación de la empresa, con el diagrama de Ishikawa, en la compañía distribuidora L&G E.I.R.L. donde se plasmó las causas principales o críticas que generan una productividad deficiente en la empresa, teniendo como causas del problema, los productos vencidos, la demora en encontrar productos en el sistema, los pocos anaqueles y la falta de actualización de los registros ya sean en físico como en el sistema, además de que se llegó a evidenciar que el almacén de la empresa tenía una mala distribución y gestión de inventarios, debido a la falta de tiempo y coordinación, además, había una mala distribución de funciones, sobre stock, mermas de los productos, una falta de limpieza y orden, algunos de los productos no se encontraban codificados, lo cual originaba demora en la entrega del pedido al cliente, mermas, reflejándose en los clientes, los cuales preferían optar por otras empresas. De tal manera lo podemos comparar con la investigación de Silva (2018), en su tesis sobre la gestión de inventarios de un almacén de una empresa farmacéutica y dispositivos médicos, también optaron por la utilización del método 6 M diagrama del Ishikawa, con la ayuda de datos históricos de la empresa, por lo que

se encontraron los problemas, teniendo como causa principal la baja productividad, teniendo como tres causas más críticas, como primer lugar el desconocimiento de las existencias en el almacén, por segundo, el incumplimiento de las entregas y por último las rupturas de stock, siendo el último por tener productos vencidos lo cual generaba mermas, del tal manera que nuestra investigación, donde la compañía distribuidora tenía la causa principal los productos vencidos.

Siguiendo con la tesis, se respondió el segundo objetivo el cual era evaluar la productividad antes de aplicar la gestión de inventarios, por lo que utilizaron la eficacia, eficiencia, por lo que fue necesario buscar los datos sobre los pedidos entregados perfectos, los pedidos entregados y el total de pedidos requeridos con respecto a los productos vendidos por la empresa, los 3 meses antes de realizar la mejora y 3 meses después de la realización de mejoras en la empresa, obteniendo como resultado la productividad antes tenía 61% y después de un 100%, del mismo modo la eficiencia antes 99% y después 100% y por último la eficacia antes 61% y después 100%, lo cual coincide con la investigación de Rojas (2019), en donde se enfoca en la aplicación de una correcta gestión de los inventarios para ver una mejora de la productividad dentro del área de almacén de la entidad HERMES, donde tiene como finalidad la mejora de inventarios, el autor también aplicó la eficacia y eficiencia para la medición de la productividad, de tal manera que también calcularon la eficiencia pero solo a los tres meses después de la mejora, siendo los meses agosto, septiembre y octubre, teniendo como datos los pedidos entregados perfectos, el total de pedidos entregados y los despachos perfectos. Por lo que se obtuvo una eficacia antes del 78% y una eficacia después del 83%. Del mismo modo una eficiencia antes del 78% y una eficiencia después del 93%, del mismo modo la productividad a comparación de antes teniendo un 68% y el después del 77%, pudiendo ver que la productividad de la empresa, aumento en un 9% beneficiando a la organización.

Después, utilizando los datos obtenidos por la empresa y con la ayuda de los encargados de almacén y del sistema, se aplicó uno de varios análisis para realizar la gestión de inventarios de la empresa, siendo este la clasificación ABC, con la finalidad, de saber los productos que más rotación tienen, teniendo como 213

productos en la zona A, queriendo decir que estos productos son el total del 17%, Esto concuerda con lo aplicado por los autores Tisnado Quezada y Varela Castillo (2020), en lo que evaluando el almacén de la empresa, se encontraron los problemas principales de esta, que era una mala ejecución y falta de una correcta gestión de los inventarios, lo que ocasionaba la devolución de pedidos, mermas, demora al entregar los pedidos, lo cual llegó a ocasionarle a la empresa una mala productividad, además de no tener los productos que salían y entraban, por lo cual no tenían conocimientos de lo que se tenía en el almacén. Además, también utilizaron el método ABC, los cuales indicaban los productos que generaban mayor número de ventas en la empresa, siendo el 80% de los ingresos de la empresa, pero siendo el 45% de los productos que cuenta la empresa.

Continuando con la tesis, después de la aplicación del Ishikawa y conociendo el estado de la empresa y las causas raíz del origen de la baja productividad, se llegó a indagar las metodología y herramientas para una buena gestión de inventarios, con la finalidad de poder organizar o reorganizar el almacén de la empresa, posteriormente se llegó a realizar una mejora, con la ayuda de las 5s, la cual fue implementada para tener un reorden del almacén, codificación de productos de acuerdo a marcas y tener una política de limpieza. Esto coincide con la tesis de Rojas (2019), La investigación mantuvo como problema la mejora de la producción dentro de cada instalación de la empresa, el cual causó fallas constantes, originando pérdidas de clientes y proveedores, solo por no atender a tiempo las órdenes de compras, además de también vieron correcto el uso de las 5s donde modificaron el proceso de fallas en la producción de la empresa, evitando que exista rotura de stock. Además, en nuestra investigación aplicamos la metodología 5s en donde aplicamos el check list inicial, obteniendo un 43%, de acuerdo a la puntuación, se calificó como regular y que la empresa no conocía sobre la metodología 5s, por lo cual fue necesario una clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina, por lo que después de la aplicación de la metodología 5s, se elaboró otro check list para observar el estado de la empresa después de ese método, obteniendo una clasificación de 92%, queriendo decir que la empresa ya conocía sobre la



metodología, la aplicaba y a la vez trabajaba para la utilización y mejoras a futuro. Muy diferente a lo aplicado por Llaque (2021) en la empresa POLYBAGS PERU SRL, los cuales fabrican empaques flexibles, la empresa también utilizó la metodología 5s, pero no optaron por aplicar un check list antes, ni después, más solo utilizaron la metodología para eliminar las cosas innecesarias y para tener clasificado los productos para evitar pérdidas de tiempo en buscar los productos.

Dentro de la gestión de inventarios se aplicó un análisis del EOQ, que comprende la cantidad óptima de pedido y el punto de reorden, se realizó con el fin de que la compañía tenga en cuenta en qué momento y cuánto pedir de sus productos, además al aplicar este análisis los conllevaría a que sus inventarios sean más eficientes dentro de la empresa. Así mismo, lo mencionado lo podemos comparar con Wong y Pérez (2018), el cual nos dice que aplicó como herramienta el análisis EOQ para que pueda permitir a la empresa SOHO conocer la cantidad económica a pedir, cada que tiempo puedan realizar una orden de pedido y que cantidad es necesaria para generar un pedido; además la realizan con el fin de que se logre una gestión de inventarios eficiente y eficaz para la empresa.

En cuanto a las herramientas que se utilizaron como parte de los pronósticos que son los promedios móviles simple, móvil ponderado y el de regresión lineal, se realizaron debido a que son de gran ayuda para la empresa ya que les servirá para poder determinar qué cantidad de productos tendrán que pedir a mediano o largo plazo. Sin embargo, no se concuerda con lo que aplicaron Llaque (2021), ya que utilizaron las herramientas de los métodos PEPS y UEPS para tener en cuenta el manejo de sus inventarios dentro de la empresa que evaluaron, así mismo los autores mencionan que el método de promedio móvil ponderado también les fue de gran ayuda al momento de determinar los artículos que quisieron adquirir o los artículos que fueron producidos por la empresa, pero este no fue aplicado dentro de su investigación.

## VI. CONCLUSIONES

Se Identificó el estado de la gestión de los inventarios de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery, obteniendo como resultado cuatro causas principales que generan una baja productividad las cuales son los productos vencidos, demoras en encontrar productos, sin espacio en anaqueles y una falta de actualización de datos, además con la ayuda de un check list aplicado a los almaceneros de la empresa dieron validación a esas causas ya mencionadas.

Así mismo se evaluó la productividad que se dio antes de la aplicación de la gestión de inventario en los meses de abril, mayo y junio, se obtuvo un promedio de 61% los cuales se evidencia una baja productividad; además con la realización de prueba T student se obtuvo una media de 60.6667.

Se realizó la gestión de inventarios en la empresa, donde se aplicaron los métodos de clasificación ABC para determinar que productos tenían mayor rotación; también se realizó la exactitud inventarios teniendo un promedio de exactitud de 1.59%, en la rotación de inventarios se obtuvo un índice de rotación 3.43, esto quiere decir que 3 veces al año se renuevan los inventarios; además se realizó el modelo EOQ, punto de reorden y pronósticos, estos fueron determinados de manera probabilística. Dentro de esta aplicación se aplicó la metodología 5S, donde se obtuvo un resultado antes de 43% que se calificó como regular en cuanto al conocimiento y aplicación de esta, y como resultado del después un 92% que se calificó como excelente que ya se conoce y se aplica dicha metodología.

Por último, se evaluó la productividad después de la aplicación de la gestión de inventarios teniendo como resultado una productividad de 99.66% con respecto a los meses de agosto, septiembre y octubre; y una media de 99.6667, evidenciándose una mejora, a su vez aceptándose la hipótesis alterna que se refiere que aplicando la gestión de inventario incrementa la productividad. Se concluye que dichas aplicaciones de inventarios tienen efecto en la productividad de la empresa.

## VII. RECOMENDACIONES

Al gerente de la compañía distribuidora L&G se le recomienda la utilización de los pronósticos y de tener una cultura de orden y limpieza con la ayuda de las 5S.

Se recomienda la utilización del ABC cada cierto tiempo para determinar los productos que tiene mayor demanda.

Al jefe de logística se le recomienda, capacitar a todo el personal para que estos tengan conocimientos sobre lo que se tiene en la empresa y la importancia de tener una buena gestión de inventarios, el cual repercute en la productividad de la empresa. Así mismo asignar un encargado que se encuentre dentro del almacén y esté al tanto de todos los movimientos de los productos y así no se genere un descontrol de inventarios tanto físicos como en el sistema.

Por último, a futuros investigadores se les recomienda como otra metodología para una mejora aplicar la clasificación ABC cómo también la aplicación de métodos de gestión de compras, así tengan otras alternativas de solución para la empresa que desearían desarrollar su investigación.

## REFERENCIAS

ALBERCA Infantes, Priscilla Brigitte; CABREJOS Minchan, Jefferson Edu. Gestión de almacén para mejorar la productividad en Tay Loy SA, Local J. Balta, Chiclayo 2017. Tesis (Título de ingeniería industrial). Universidad Señor de Sipán, 2017. 205 pp.

Arciniegas, Germania. Modelo de gestión de inventarios para empresas comerciales de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura. UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura [en línea]. 2013, 2(2), 11-26[fecha de Consulta 12 de abril de 2022]. ISSN: 2305-8552. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521752181003>

CALLATA Callata, Luis Miguel; GONZALES Sandoval, Julia Avelina. Dimensiones de motivación y productividad laboral en trabajadores del Municipio de la Joya, Arequipa, 2017. 2017.

CANO Ramirez, Claudia Alicia, et al. Desarrollo de competencias en logística y su efecto en la gestión de inventarios: impacto en empresas proveedoras de la industria automotriz Ciudad Juárez, Chihuahua. Cultura Científica y Tecnológica, 2016, no 59.

DELGADO Gavidia, Merli Yudit; MANAYAY Pita, Erik Oswaldo. Gestión de inventarios para aumentar la productividad de la Droguería Corporación Central Farma EIRL, Chiclayo 2019. 2020.

Editorial Grudemi, 2020. Método PEPS. Recuperado de Enciclopedia Económica. [En línea] Disponible en: <https://enciclopediaeconomica.com/metodo-peps/>

ERAZO, Sandra Cristina Riascos; PAZ, Diana Alejandra; CARDONA, Jefferson Alexander. Contribution of information technology and communications to productivity in SMEs in Santiago de Cali. En 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). IEEE, 2020. p. 1-5.

Escalas de medición y variables en estadística [blog]. Anderson, M., (24 de octubre de 2016). [Fecha de consulta: 05 de mayo de 2022]. Recuperado de: <https://mauricioanderson.com/escalas-de-medicion-estadistica/>

ESPINOZA FREIRE, Eudado Enrique y TOSCANO RUIZ, Darwin Fabián, 2015. Metodología de investigación educativa y técnica [En línea] Machala, Ecuador: Universidad Técnica de Machala. [consulta: 04 de mayo del 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6704>

Gestión, 2019. Empresas elevan ventas en 25% al automatizar gestión de inventarios. [En línea]. Perú. [Consulta: 13 de abril del 2022] Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/empresas-elevan-ventas-25-automatizar-gestion-inventarios-272267-noticia/?ref=gesr>

GUTIÉRREZ Pulido, Humberto. Calidad Total y Productividad [en línea]. 3era edición. México: The McGraw-Hill Companies, Inc. 2010 [Fecha de consulta:14 de junio de 2022]. Capítulo 1. Productividad. Disponible en: <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/56cf64337c2fcc05d6a9120694e36d82.pdf>

ISBN:978-607-15-0315-2

JIBAJA Delgado, Joe Paul. Aplicación de Gestión de Inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa SEIN SRL, La Victoria, 2017. 2017.

LOJA GUARANGO, Jessica Carolina, 2015. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Fermarpe Cia Ltda. [En línea] Cuenca, Ecuador: Universidad politécnica Salesiana. [consulta: 10 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7805/1/UPS-CT004654.pdf>

LÓPEZ, Javier. *Gestión de inventarios. COML0210*. Editorial Elearning, 2014.

LLAQUE REQUE, Angyl Reene. 2021. Gestión de inventarios y su efecto en la productividad en los almacenes de la empresa Polybags Perú SRL 2018 [En línea] Tesis para obtener título profesional. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. [consulta: 10 de abril del 2022]. Disponible en: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4271>

NEMUR, Lisa. *Productividad: consejos y atajos de productividad para personas ocupadas*. Babelcube Inc., 2016.

ROJAS GOMEZ, Jonatan, 2019. Aplicación de gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa distribuidora HERMER S.A.C. Lima-2018 [En línea] Tesis para obtener título profesional. Lima, Perú : Universidad César Vallejo [consulta: 18 de abril del 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38379>

SALAS-NAVARRO, Katherinne, et al. Evaluación de la cadena de suministro para mejorar la competitividad y productividad en el sector metalmecánico en Barranquilla, Colombia. Información tecnológica, 2019, vol. 30, no 2, p. 25-32.

SILVA NUÑEZ, Geraldo Alex, 2018. Gestión de inventarios para mejorar la productividad en los almacenes de la empresa Grupo D y S S.R.L., Lima, 2018. [En línea] Tesis para obtener título profesional. Lima: Universidad César Vallejo [consulta: 10 de abril del 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24477>

TISTANO QUEZADA, Ibeth Madeley de los Angeles y VALERA CASTILLO, Brayam Hestym. 2020. Gestión de inventarios y su influencia en la productividad de la empresa Clorimax EIRL 2020 [En línea] Tesis en licenciatura. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. [consulta: 18 de abril del 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/27310>

Veloz-Navarrete, Carlos, Parada-Gutiérrez, Oscar Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios. Revista Ciencia Unemi [en línea]. 2017, 10(22), 29-38 [fecha de Consulta 16 de abril de 2022]. ISSN: 1900-5016 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582661263003>

VERÁSTEGUI, Grecia Del Pilar. Gestión de inventarios y productividad. Revisión de la Literatura. 2018.

Wong Aitken, Higinio Guillermo, Pérez Hualtibamba, Marita Melissa Gestión de inventarios en la empresa Soho Color Salón & Spa En Trujillo (PERÚ), 2018. Cuadernos Latinoamericanos de Administración [en línea]. 2018, XIV (27), [fecha de

Consulta 15 de Abril de 2022]. ISSN: 1900-5016. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409658132010>

Hinostroza Huanay, Lucia del Carmen. Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana, 2015 [En línea] Tesis para optar el título de profesional de ingeniería industrial y comercial. Repositorio de la universidad San Ignacio de Loyola. [Consultado: el 20 de septiembre del 2022].

Ríos Francy, Martínez Andrés, Palomo Teresa, Cáceres Susana y Díaz Marisol. Inventarios probabilísticos con demanda independiente de revisión continua, modelos con nuevos pedidos, Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela. 2008, Universidad de Oriente [En línea] 2008. [Fecha de consulta: 25 de septiembre del 2022].

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de Operacionalización

Variables de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Gestión de Inventarios	La gestión de inventarios viene hacer un proceso, que se encarga de administrar, planificar, y controlar los productos disponibles que tiene dentro de sus almacenes las empresas, permitiendo que este tenga un método para su manejo óptimo de inventarios. Render (2014)	Es un método que mediante sus instrumentos de rotación de inventario y de exactitud de los inventarios que tienen los bienes o productos, va a permitir mejorar la productividad de la empresa o de un área en particular.	Rotación de inventarios	$R.I. = \frac{V.A}{I.P}$ <p>R.I: Rotación de inventarios V.A: Ventas acumuladas I.P: Inventario promedio</p>	Razón
			Exactitud de los inventarios	$E.I. = \frac{V.D}{V.T.I} * 100$ <p>E.I: Exactitud de inventarios V.D: Valor diferencia V.T.I: Valor total de inventario</p>	
			Cantidad económica de pedido	$\sqrt{\frac{2KD}{Kc}}$ <p>D: Demanda anual K: costo de cada pedido Kc: Costo de mantenimiento de pedido</p>	



			Punto de pedido	$\bar{M} + Z\sigma$ <p><math>\bar{M}</math> = número promedio de unidades que se requieren</p> <p><math>\sigma</math> : Desviación estándar</p>	
			Pronósticos	Promedio móvil simple	
				Promedio móvil ponderado	
				Regresión lineal	
Productividad	<p>Genera o mejora los bienes y servicios, para que dentro de las empresas tengan un aumento de productividad y generen crecimiento económico y está relacionada con las entradas y salidas de la empresa (Nemur, 2016).</p>	<p>La productividad son los insumos y productos de la empresa. Además, para mejorar los resultados y la preparación de pedidos de las empresas está la eficiencia y la eficacia.</p>	Eficiencia	$\frac{\text{Productos entregados perfectos}}{\text{productos entregados}} \times 100$	Razón
			Eficacia	$\frac{\text{Productos entregados}}{\text{Total de productos requeridos}} \times 100$	
			Productividad	$\text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$	

## Anexo 2: Técnicas e instrumentos de investigación

Fase de estudio	Técnicas	Instrumentos	Tratamiento/proceso	Resultados esperados
Identificar la situación de la gestión de inventarios en la empresa.	Documental Observación entrevista	Check List Ishikawa Cuestionario	Extracción de información	Realizar una identificación sobre la situación de la empresa
Evaluar la productividad antes de la aplicación de la gestión de inventarios.	Análisis de documentos	Ficha de registro	Extracción de información	Evaluar la productividad 3 meses antes
Realizar la gestión de inventarios en la empresa.	Análisis de documentos	Ficha de registro Registro ABC	Análisis de información	Realizar una buena gestión de inventarios
Evaluar la productividad después de la aplicación de la gestión de inventarios.	Análisis de documentos	Ficha de registro	Análisis de información	Evaluar la productividad 3 meses después

Fuente: elaboración propia

### Anexo 3: Check list de gestión de inventario

CHECK LIST			
CONDICIONES DEL ALMACEN			
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El almacén cuenta con anaqueles suficientes para la correcta distribución de los productos			
2. Cada producto está codificado y ordenado			
3. Existe un registro de las mermas dentro del almacén			
4. Existen productos que están fuera del almacén			
5. Hay un registro de las entradas y salidas de los productos (KARDEX)			
6. Se tiene control de las existencias (stock) de los productos almacenados			
7. Se verifica por lo menos trimestralmente las existencias de los productos			
8. Los anaqueles están en perfecto estado para almacenar cada producto			
9. Existe un estibado correcto de cada material			
10. Cada cierto periodo se realiza una supervisión física de los inventarios			
11. Cuenta con un sistema de registro para controlar los inventarios físicos			
12. La empresa cuenta con personal capacitado para el almacén			
13. Los materiales se encuentran protegidos contra el deterioro			
14. La empresa se encuentra especializada para designar responsabilidades a los trabajadores			
15. Existen campañas de capacitación para cada trabajador del almacén			

Fuente: elaboración propia



Anexo 5: Ficha de registro de productividad

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS							
EMPRESA						OBSERVACIONES	
DIRECCIÓN							
FECHA							
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
DIMENSIONES	INDICADOR	RESULTADOS DE INDICADORES POR MESES EN EL AÑO 2022					
		ANTES			DESPUÉS		
		ABRIL	MAYO	JUNIO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
EFICIENCIA							
EFICACIA							
PRODUCTIVIDAD							

Fuente: elaboración propia





Anexo 8: Validación de instrumentos



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

Nº	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>							
	Gestión de Inventarios	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	Ventas acumuladas	X		X		X		
2	Inventario Promedio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Exactitud de inventarios	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	Valor diferencia	X		X		X		
4	Valor total de inventario	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Cantidad económica de pedido	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
5	Demanda anual	X		X		X		
6	Costo de cada pedido	X		X		X		
7	Costo de mantenimiento de pedido	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Punto de pedido	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Número promedio de unidades que se requieren	X		X		X		
9	Desviación estándar	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Pronósticos	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Promedio móvil simple	X		X		X		
11	Promedio móvil ponderado	X		X		X		
12	Regresión lineal	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	Productividad	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Pedidos entregados perfectos	X		X		X		
14	Pedidos entregados	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
15	Pedidos entregados	X		X		X		
16	Total de pedidos requeridos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Productividad	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
17	Eficiencia	X		X		X		
18	Eficacia	X		X		X		



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

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr : Hugo Daniel García Juárez      DNI: 41947380

Especialidad del validador: .....

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

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



Hugo Daniel García Juárez  
INGENIERO INDUSTRIAL  
C.I.F. 110495

22 de junio del 2022

Anexo 9: Validación de instrumentos



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

Nº	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>							
	Gestión de Inventarios	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	Ventas acumuladas	X		X		X		
2	Inventario Promedio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Exactitud de inventarios	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	Valor diferencia	X		X		X		
4	Valor total de inventario	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Cantidad económica de pedido	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
5	Demanda anual	X		X		X		
6	Costo de cada pedido	X		X		X		
7	Costo de mantenimiento de pedido	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Punto de pedido	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Número promedio de unidades que se requieren	X		X		X		
9	Desviación estándar	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Pronósticos	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Promedio móvil simple	X		X		X		
11	Promedio móvil ponderado	X		X		X		
12	Regresión lineal	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	Productividad	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Pedidos entregados perfectos	X		X		X		
14	Pedidos entregados	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
15	Pedidos entregados	X		X		X		
16	Total de pedidos requeridos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Productividad	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
17	Eficiencia	X		X		X		
18	Eficacia	X		X		X		

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. Ing: **Bustamante Altamirano Yosepn Ivan**      **DNI: 71317338**

Especialidad del validador:.....

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

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



**27 de junio del 2022**

Anexo 10: Validación de instrumentos



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

Nº	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>							
	Gestión de Inventarios	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	Ventas acumuladas	X		X		X		
2	Inventario Promedio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Exactitud de inventarios	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	Valor diferencia	X		X		X		
4	Valor total de inventario	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Cantidad económica de pedido	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
5	Demanda anual	X		X		X		
6	Costo de cada pedido	X		X		X		
7	Costo de mantenimiento de pedido	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Punto de pedido	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Número promedio de unidades que se requieren	X		X		X		
9	Desviación estándar	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Pronósticos	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Promedio móvil simple	X		X		X		
11	Promedio móvil ponderado	X		X		X		
12	Regresión lineal	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	Productividad	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Pedidos entregados perfectos	X		X		X		
14	Pedidos entregados	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
15	Pedidos entregados	X		X		X		
16	Total de pedidos requeridos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Productividad	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
17	Eficiencia	X		X		X		
18	Eficacia	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Hay suficiencia.

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

**Apellidos y nombres del juez validador. :** Ing. Carlos José Sandoval Reyes      **DNI: 09222224**

**Especialidad del validador:** Logística y Producción

**05 de julio del 2022**

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

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

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

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



-----

## Anexo 11: Cuestionario

	PORQUÉ 1	PORQUÉ 2	PORQUÉ 3	CAUSA RAIZ	PRIORIZACIÓN
<b>MANO DE OBRA</b> 1. ¿El personal conoce sobre los temas de almacén? 2. ¿Hay suficiente personal para esa área? 3. ¿Sientes que estas capacitado para tus labores, que hace la empresa con respecto a es?	No hay mucho conocimiento del rubro. No hay personal constante	Personal en constante movimiento	Personal con poca experiencia para el puesto	-No hay mucho conocimiento del rubro. -No hay personal constante. - Personal en constante movimiento -Personal con poca experiencia para el puesto	
<b>MAQUINARIA</b> 1. ¿El software es eficiente para hacer el registro de productos? 2. ¿Tiene mantenimiento continuo? 3. ¿Viste si algunos de los equipos tienen fallas?	El sistema no es eficiente No hay mantenimiento Fallas en equipos	Fallas en el sistema Demoras al encontrar productos	No existe una actualización del software	- El sistema no es eficiente -No hay mantenimiento -Fallas en equipos - Fallas en el sistema -Demoras al encontrar productos - No existe una actualización del software	Demoras al encontrar productos

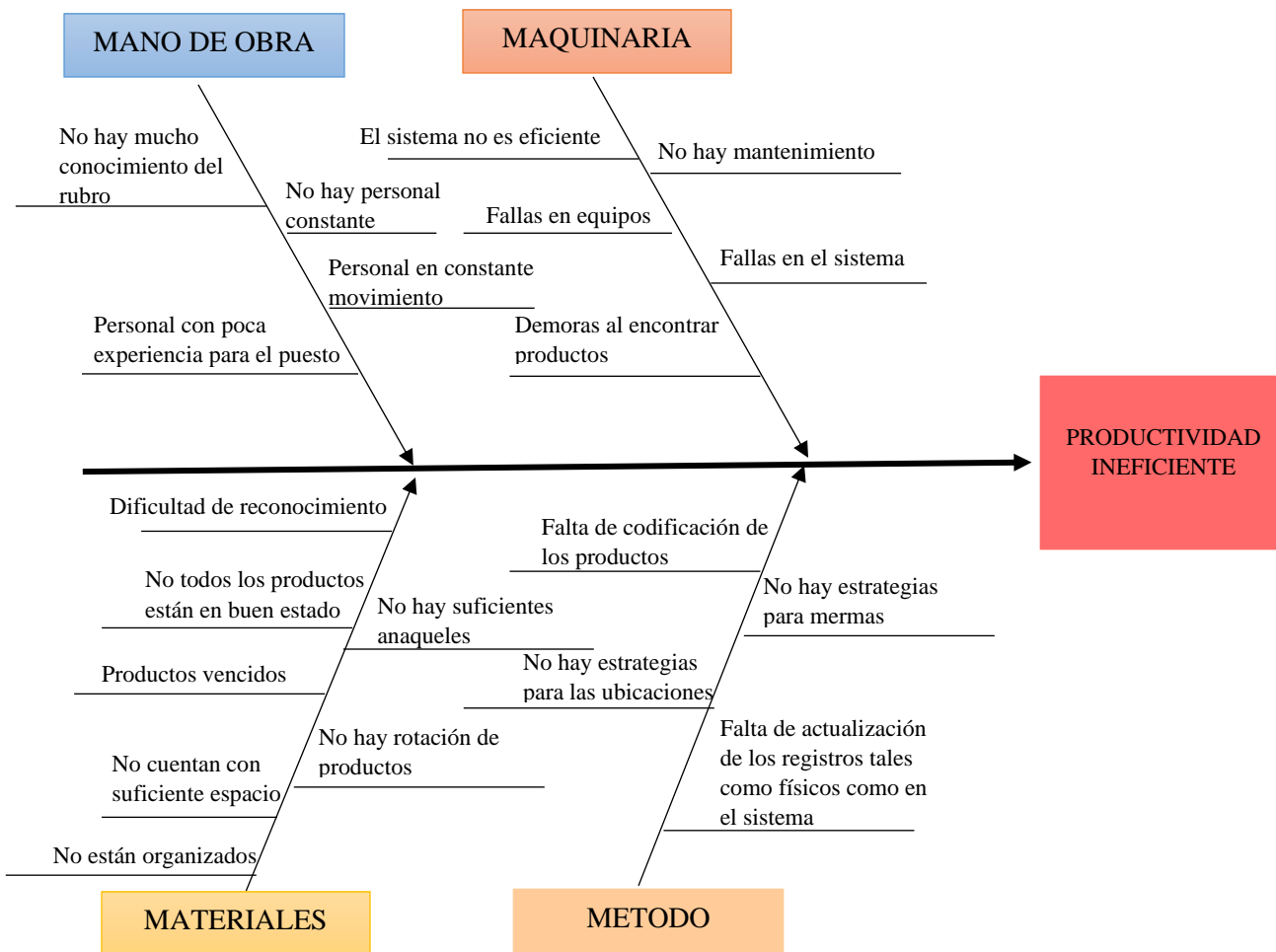
  
**Elizabeth Cruz Malca**  
 JEFE DE LÓGISTICA  
 Compañía Distribuidora L&G EIRL

<p><b>MATERIALES</b></p> <p>1. ¿Es fácil detectar los productos?</p> <p>2. ¿Los materiales se encuentran en buen estado?</p> <p>3. ¿Crees que se necesite mayores estantes para los materiales?</p>	<p>Dificultad de reconocimiento</p> <p>No todos los productos están en buen estado</p> <p>No hay suficientes anaqueles</p>	<p>No están ubicados correctamente</p> <p>Productos vencidos</p> <p>No hay rotación de productos</p> <p>No cuentan con suficiente espacio</p>	<p>No están organizados</p> <p>No hay estrategias para mermas</p>	<p>-Dificultad de reconocimiento</p> <p>-No todos los productos están en buen estado</p> <p>-No hay suficientes anaqueles</p> <p>- No están ubicados correctamente</p> <p>-Productos vencidos</p> <p>No hay rotación de productos</p> <p>-No cuentan con suficiente espacio.</p> <p>- No están organizados</p> <p>-No hay estrategias para mermas</p>	<p>Productos vencidos</p> <p>No hay suficientes anaqueles</p>
<p><b>MÉTODOS</b></p> <p>1. ¿Existen estrategias para ubicar los productos?</p> <p>2. ¿Tienen acciones que hacen ejecutar sus actividades diariamente?</p> <p>3.¿Conocen o cuentan con una política de organización para tener en correcto estado los materiales?</p>	<p>No hay estrategias para las ubicaciones</p>	<p>Falta de planificación</p>	<p>Falta de actualización de los registros tales como físicos como en el sistema</p>	<p>-No hay estrategias para las ubicaciones</p> <p>-Falta de planificación</p> <p>-Falta de actualización de los registros tales como físicos como en el sistema</p>	<p>Falta de actualización de los registros tales como físicos como en el sistema</p>

  
**Elizabeth Pérez Malca**  
 JEFE DE LOGÍSTICA  
 Compañía Distribuidora L&G EIRL

## Anexo 12: Diagrama ishikawa

Para conocer las causas reales y el problema, se llegó a realizar el diagrama de Ishikawa, para evidenciar las causas:



Se presenta el siguiente resumen de las causas y problemas que generan deficiencia en la productividad de la empresa LOS GIIGANTES COMPAÑÍA FERRETERA



### Anexo 13: Causas de productividad eficiente

Tabla 01: Causas que generan productividad ineficiente

ÍTEMS	CAUSAS QUE GENERAN PRODUCTIVIDAD INEFICIENTE
1	No hay mucho conocimiento del rubro
2	No hay personal constante
3	Personal en constante movimiento
4	Personal con poca experiencia en el puesto
5	El sistema no es eficiente
6	No hay mantenimiento del sistema
7	Fallas en las computadoras
8	Fallas en los sistemas
9	Demora en encontrar productos en el sistema
10	Dificultad de reconocimiento de materiales
11	No todos los productos están en buen estado
12	No hay suficientes anaqueles
13	Productos vencidos
14	No hay rotación de productos
15	No cuentan con espacio suficiente
16	Los materiales no están organizados
17	Falta de codificación de los productos
18	No hay estrategias para mermas
19	No hay estrategias para ubicaciones de los productos
20	Falta de actualización de los registros físicos y sistema

Fuente: Elaboración propia

En la anterior tabla se pudo visualizar las causas y problemas que se pudieron obtener del diagrama de Ishikawa, las cuales son causantes de una productividad deficiente, por ende, este diagrama ayudara en aumentar la productividad en la empresa. Posteriormente, se creó una matriz de correlación de productividad ineficiente, la cual ayudo a ordenar con puntuación y orden de prioridad, las cusas principales de los problemas que cuenta la empresa.

Anexo 14: Matriz de correlación

Tabla 2: Matriz de correlación

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	PUNTAJE	%	
1		0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	2%
2	1		1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	3%
3	0	1		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2%
4	1	1	0		0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2%
5	0	0	0	1		1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	9	4%	
6	0	0	0	0	1		1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	7	3%	
7	0	0	0	0	1	1		1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	9	4%	
8	0	0	0	0	1	1	1		1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	7	3%	
9	1	1	1	1	1	1	1	1		1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	16	7%	
10	1	0	0	1	1	1	1	1	1		0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14	7%	
11	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	7%	
12	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	16	7%	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	18	8%	
14	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	12	6%	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	11	5%	
16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	13	6%	
17	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	12	6%	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1		1	1	9	4%	
19	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	12	6%	
20	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	7%	
																					215	100%	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15: Causas críticas de la empresa

Tabla 03: Diagrama de Pareto

CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE %	PONCENTAJE ACUMULADO
Productos vencidos	18	18	8.33%	8.33%
Demora en encontrar productos en el sistema	16	34	7.41%	15.74%
No hay suficientes anaqueles	16	50	7.41%	23.15%
Falta de actualización de los registros físicos y sistema	16	66	7.41%	30.56%
Dificultad de reconocimiento de materiales	15	81	6.94%	37.50%
No todos los productos están en buen estado	14	95	6.48%	43.98%
Los materiales no están organizados	13	108	6.02%	50.00%
No hay rotación de productos	12	120	5.56%	55.56%
Falta de codificación de los productos	12	132	5.56%	61.11%
No hay estrategias para ubicaciones de los productos	12	144	5.56%	66.67%
No cuentan con espacio suficiente	11	155	5.09%	71.76%
El sistema no es eficiente	9	164	4.17%	75.93%
Fallas en las computadoras	9	173	4.17%	80.09%
No hay estrategias para mermas	9	182	4.17%	84.26%
No hay mantenimiento del sistema	7	189	3.24%	87.50%
Fallas en los sistemas	7	196	3.24%	90.74%
No hay personal constante	6	202	2.78%	93.52%
No hay mucho conocimiento del rubro	5	207	2.31%	95.83%
Personal con poca experiencia en el puesto	5	212	2.31%	98.15%
Personal en constante movimiento	4	216	1.85%	100.00%
	216		100%	

Fuente: Elaboración propia

En tabla 03, se refleja las causas críticas que generan el problema de la baja productividad, teniendo las 4 primeras como graves, teniendo como primer lugar los productos vencidos, posteriormente la demora en encontrar productos en el sistema, luego el no contar con los anaqueles suficientes y por último la falta de actualización de los productos físicos en el sistema, además el personal tiene dificultades al reconocer los productos que cuenta la empresa.

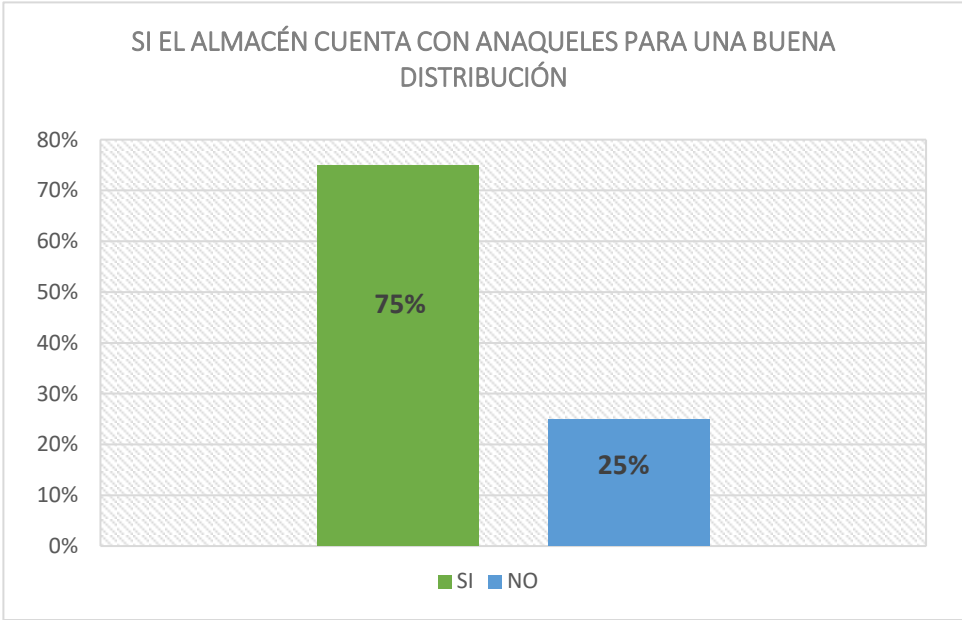
Anexo 16: Resultados del check list

- Pregunta 1: El almacén cuenta con anaqueles para la correcta distribución de los productos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	75%
NO	1	25%

Tabla 4: Tabulación de la pregunta 1

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

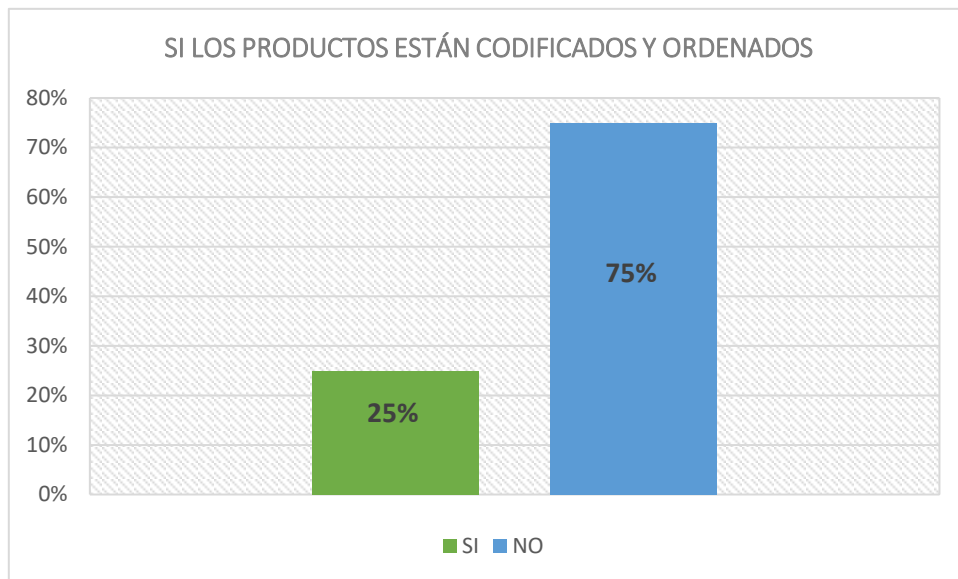
Interpretación: De los 4 encuestados encargados del almacén el 75% nos dice que el almacén si cuenta con anaqueles para una buena distribución y el 25% dijeron que no se cuenta con los suficientes anaqueles.

- Pregunta 2: Cada producto está codificado y ordenado

Tabla 5: Tabulación de la pregunta 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	25%
NO	3	75%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

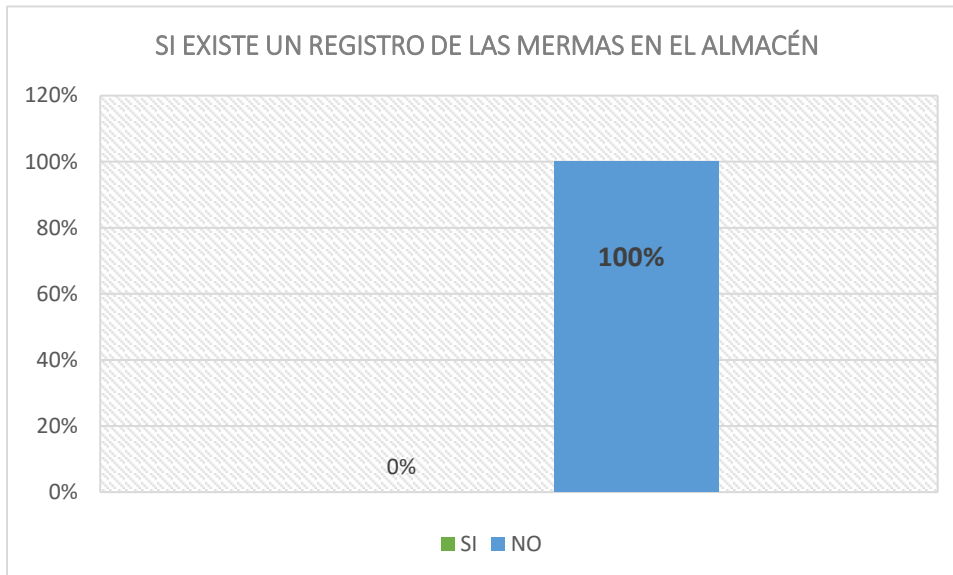
Interpretación: De los 4 encuestados el 25% afirman que los productos si están codificados y ordenados, en cambio el 75% no opina lo mismo, esto quiere decir que el almacén no contaría con sus productos codificados ni ordenados.

- Pregunta 3: Existe un registro de las mermas dentro del almacén

Tabla 6: Tabulación de la pregunta 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	4	100%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De los 4 encuestados el 100% opinan que la empresa no cuenta con un registro de las mermas dentro del almacén.

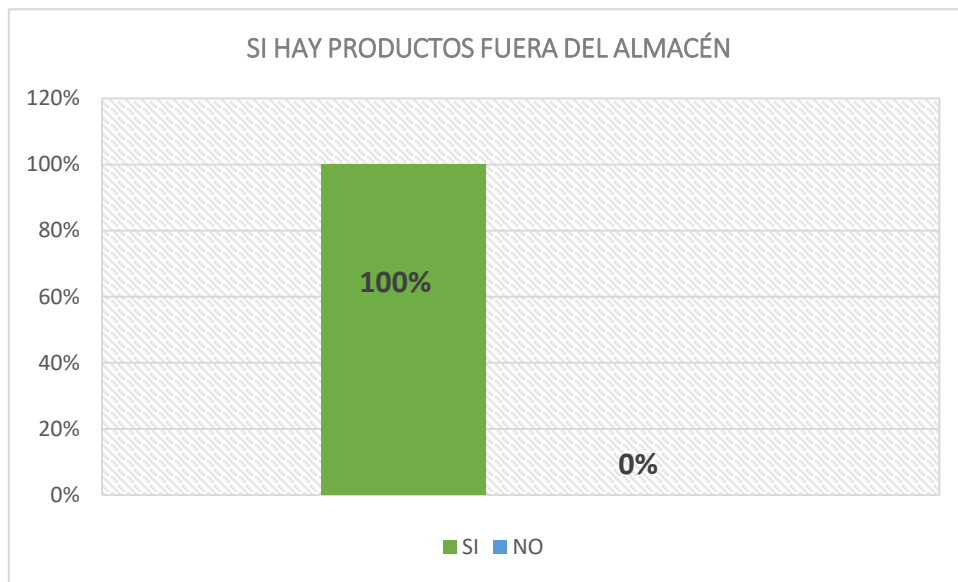
- Pregunta 4: Existen productos que están fuera del almacén

Tabla 7: Tabulación de la pregunta 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	100%

NO	0	0%
----	---	----

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

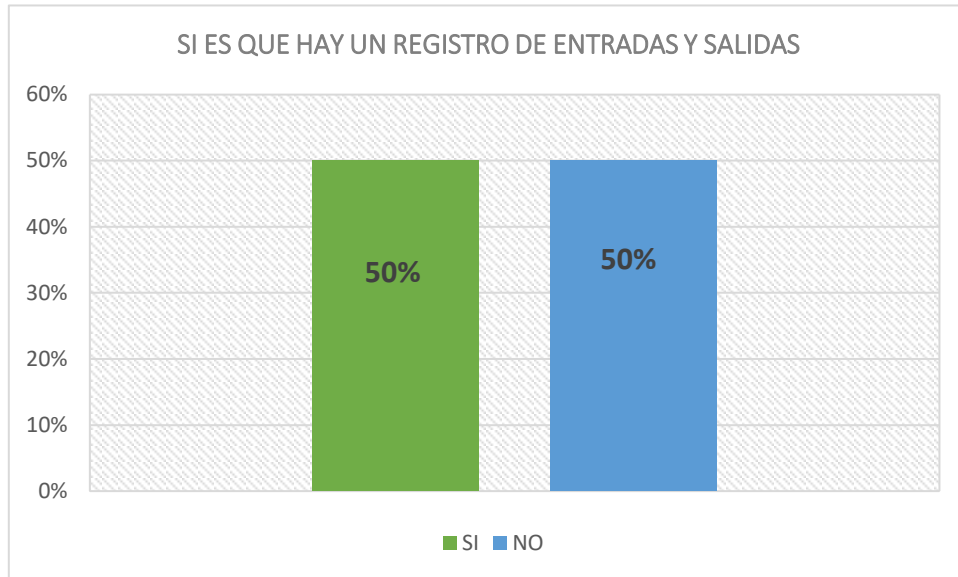
Interpretación: De los 4 encuestados el 100% opinan que la empresa si cuenta con productos fuera del almacén.

- Pregunta 5: Hay un registro de las entradas y salidas de los productos (KARDEX)

Tabla 8: Tabulación de la pregunta 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	50%
NO	2	50%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De los 4 encuestados el 50% opinan que, si hay un registro de las entradas y salidas de los productos, el otro 50% tiene una opinión distinta en cuanto a estos registros.

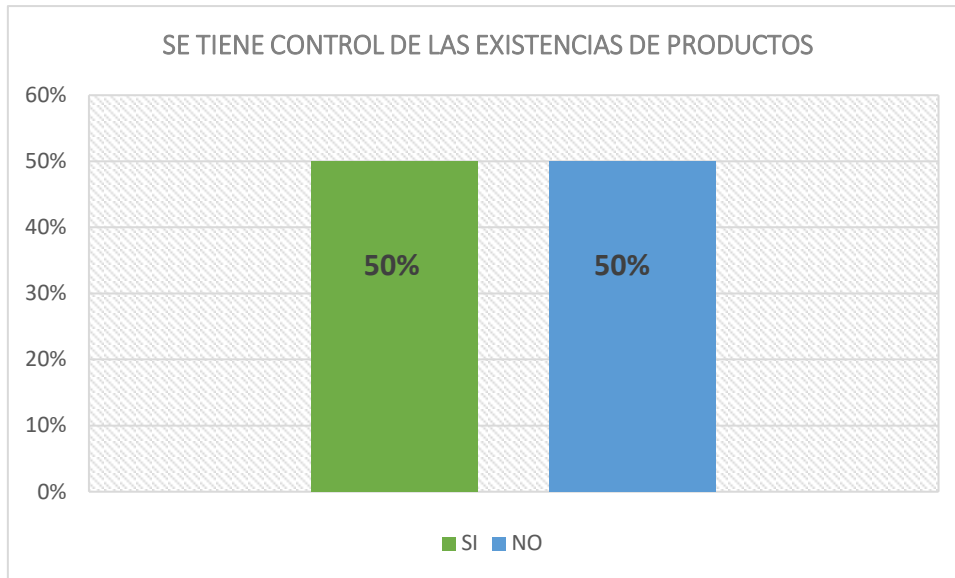
- **Pregunta 6: Se tiene control de las existencias (stock) de los productos almacenados**

Tabla 9: Tabulación de la pregunta 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	50%
NO	2	50%

Fuente: Elaboración propia





Fuente: Elaboración propia

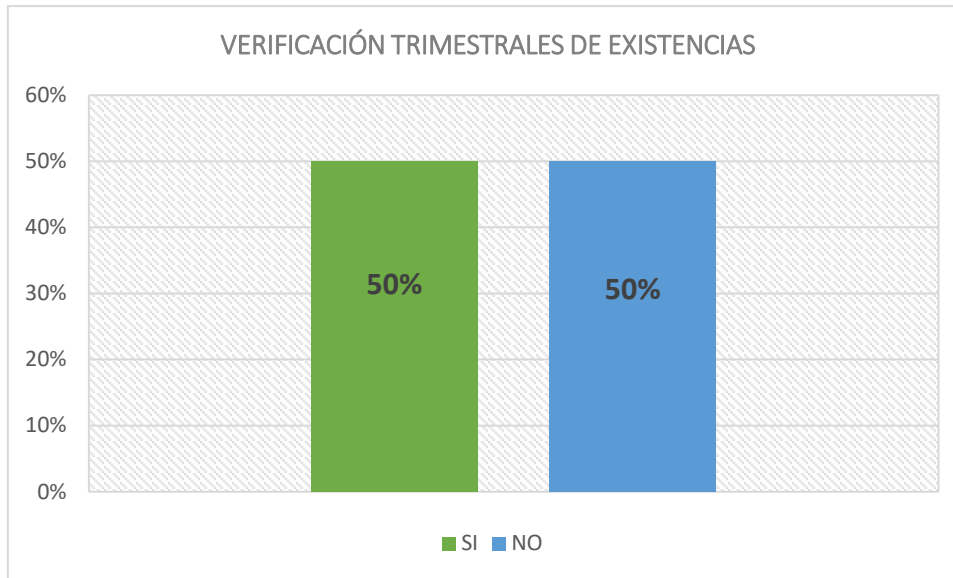
Interpretación: De los 4 encuestados el 50% opinan que si hay un control de las existencias de cada producto, el otro 50% nos dice que no se cuenta con un control adecuado.

- Pregunta 7: Se verifica por lo menos trimestralmente las existencias de los productos

Tabla 10: Tabulación de la pregunta 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	50%
NO	2	50%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

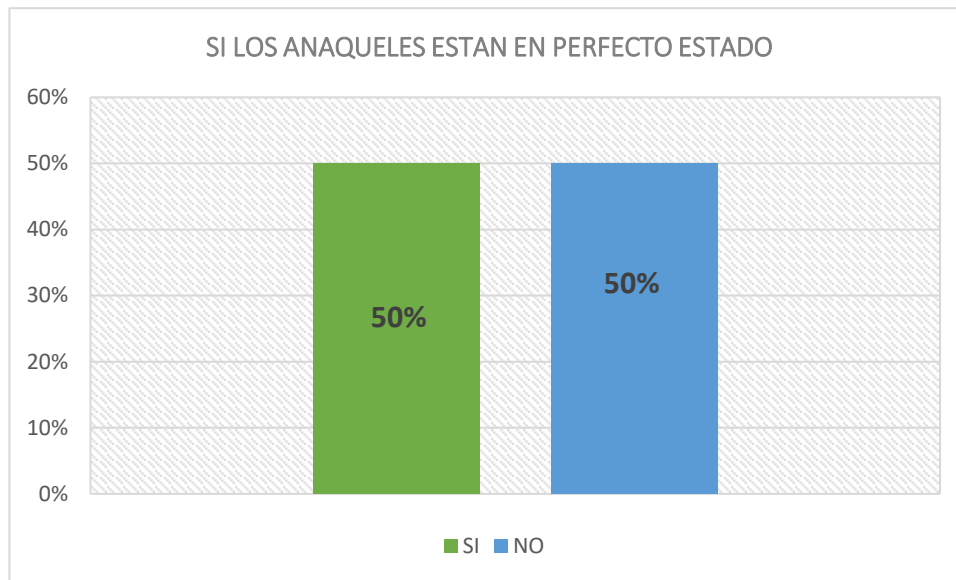
Interpretación: De los 4 encuestados el 50% opinan que la empresa si verifica al menos trimestralmente las existencias de cada producto, en cambio el otro 50% informa que no se realiza una verificación.

- Pregunta 8: Los anaqueles están en perfecto estado para almacenar cada producto

Tabla 11: Tabulación de la pregunta 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	50%
NO	2	50%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

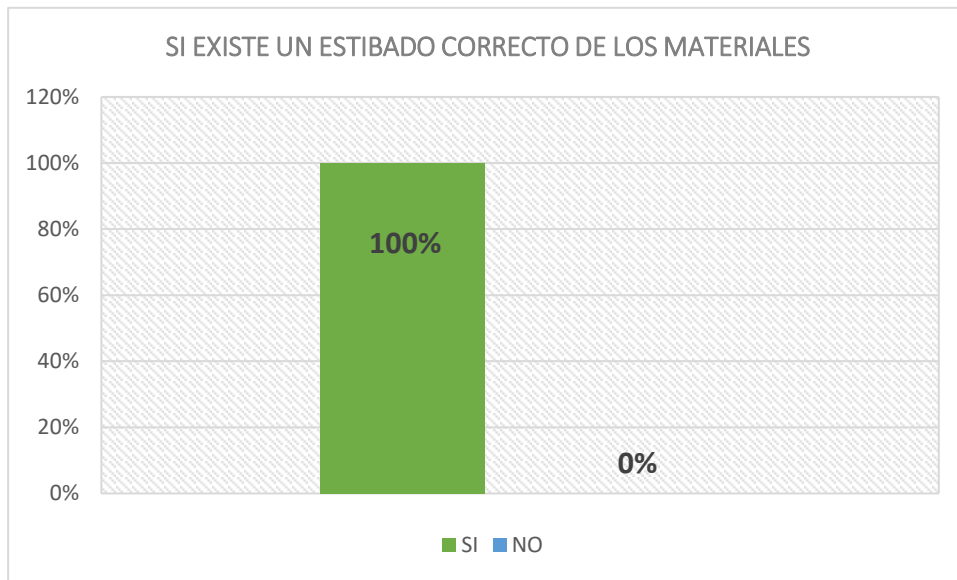
Interpretación: De los 4 encuestados el 50% observaron que los anaqueles si tiene un estado óptimo para que los productos sean almacenados, el otro 50% según su criterio no opinan los mismo.

- Pregunta 9: Existe un estibado correcto de cada material

Tabla 12: Tabulación de la pregunta 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	100%
NO	0	0%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

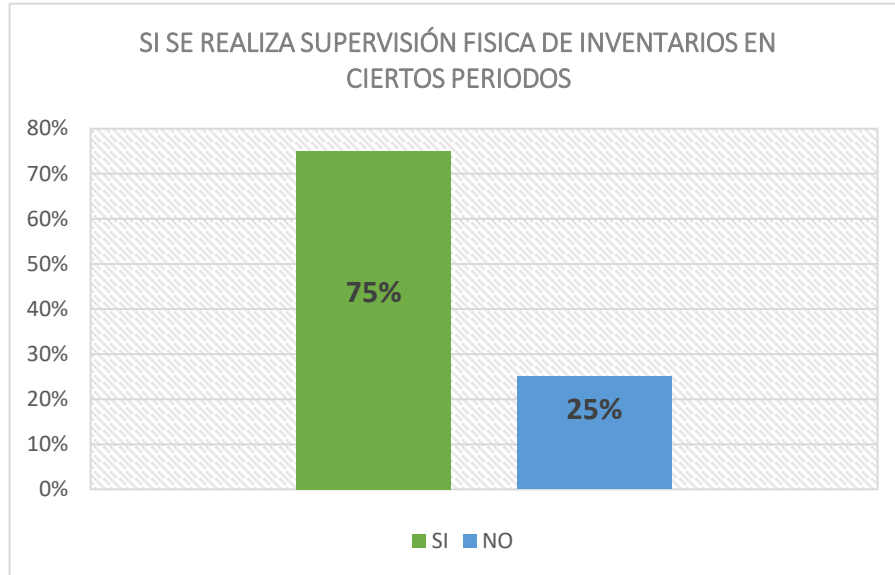
Interpretación: De los 4 encuestados el 100% opinan que si existe un estibado correcto de los materiales.

- Pregunta 10: Cada cierto periodo se realiza una supervisión física de los inventarios

Tabla 13: Tabulación de la pregunta 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	75%
NO	1	25%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

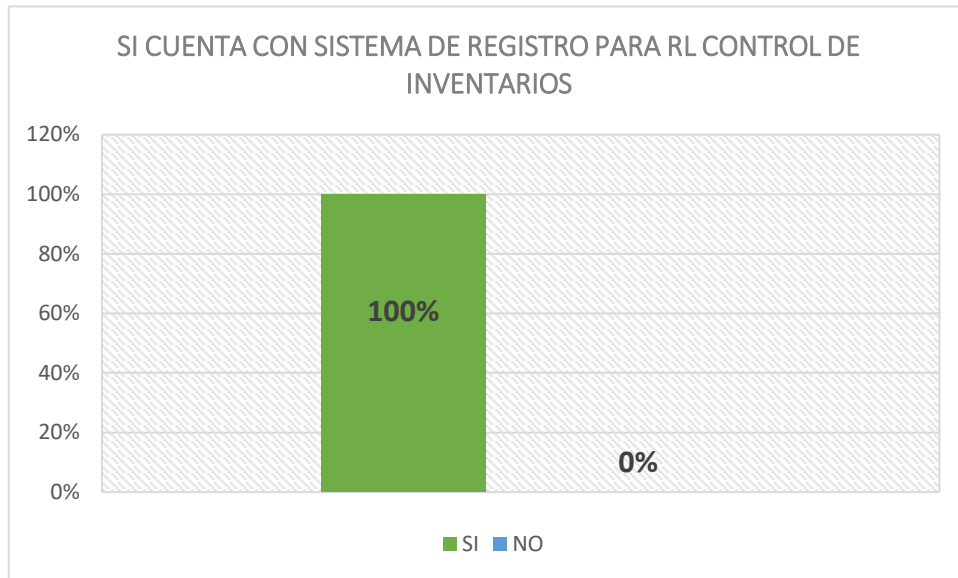
Interpretación: De los 4 encuestados el 75% dicen que si se realiza una supervisión física de inventarios en ciertos periodos y el 25% restante respondió que no se realizan supervisiones.

- Pregunta 11: Cuenta con un sistema de registro para controlar los inventarios físicos

Tabla 14: Tabulación de la pregunta 11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	100%
NO	0	0%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

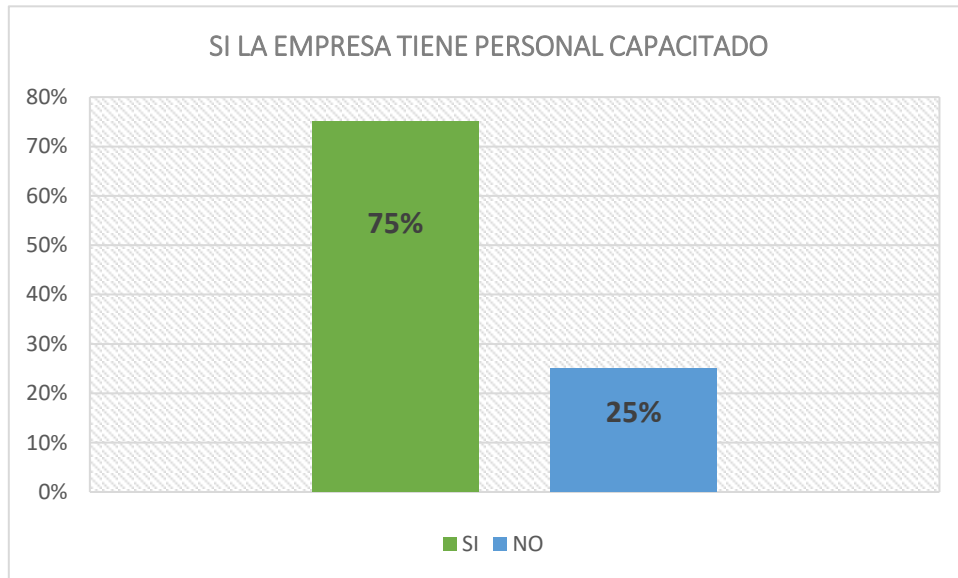
Interpretación: De los 4 encuestados el 100% opinan que la empresa si cuenta con un sistema de registro para el control de inventarios.

- Pregunta 12: La empresa cuenta con personal capacitado para el almacén

Tabla 15: Tabulación de la pregunta 12

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	75%
NO	1	25%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

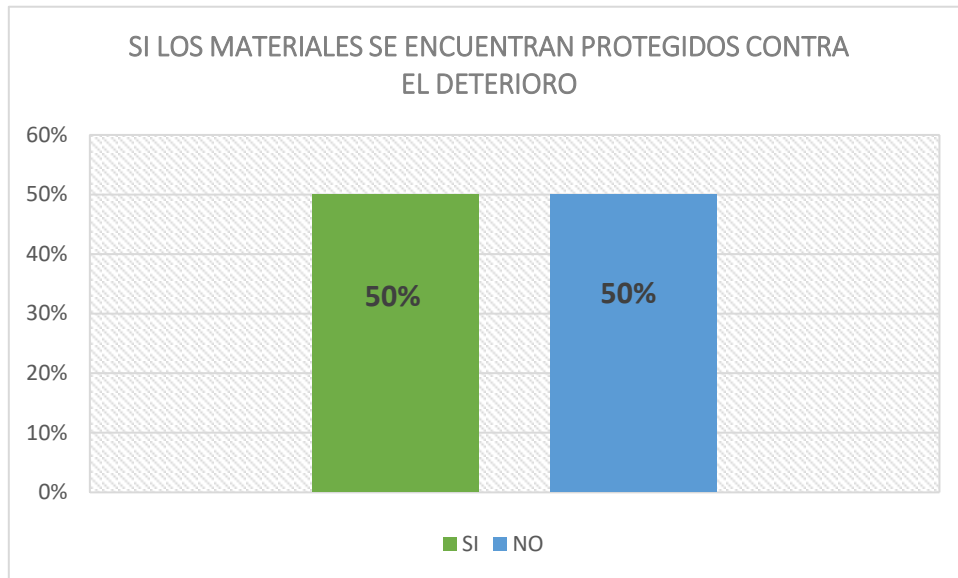
Interpretación: De los 4 encuestados el 75% opinan que la empresa si cuenta con personal capacitado y el 25% restante opinaron que no cuentan con el personal apto

- Pregunta 13: Los materiales se encuentran protegidos contra el deterioro

Tabla 16: Tabulación de la pregunta 13

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	50%
NO	2	50%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De los 4 encuestados el 50% opinan que los materiales que están dentro del almacén se encuentran protegidos contra el deterioro, en cambio el otro 50% no dicen lo mismo.

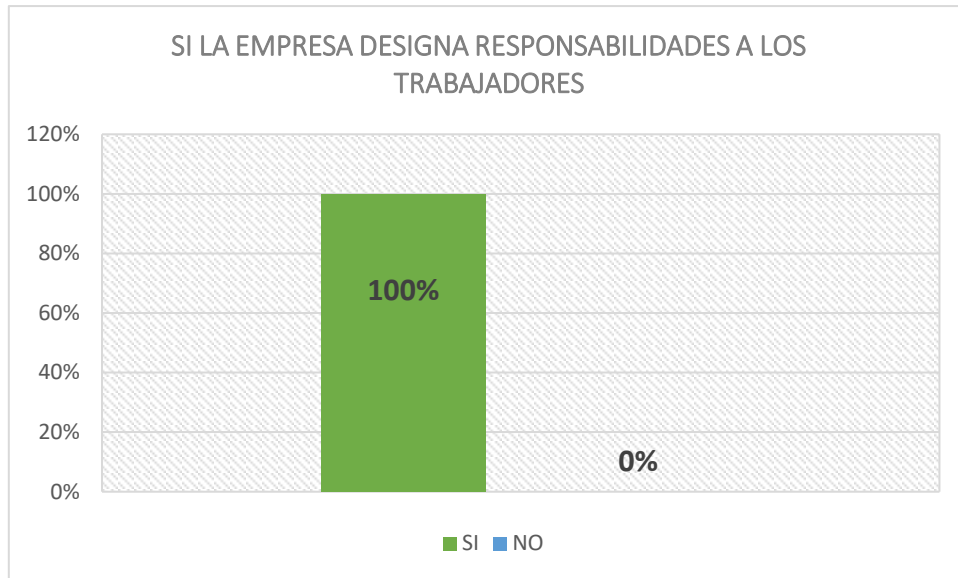
- Pregunta 14: La empresa se encuentra especializada para designar responsabilidades a los trabajadores

Tabla 17: Tabulación de la pregunta 14

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	100%
NO	0	0%

Fuente: Elaboración propia





Fuente: Elaboración propia

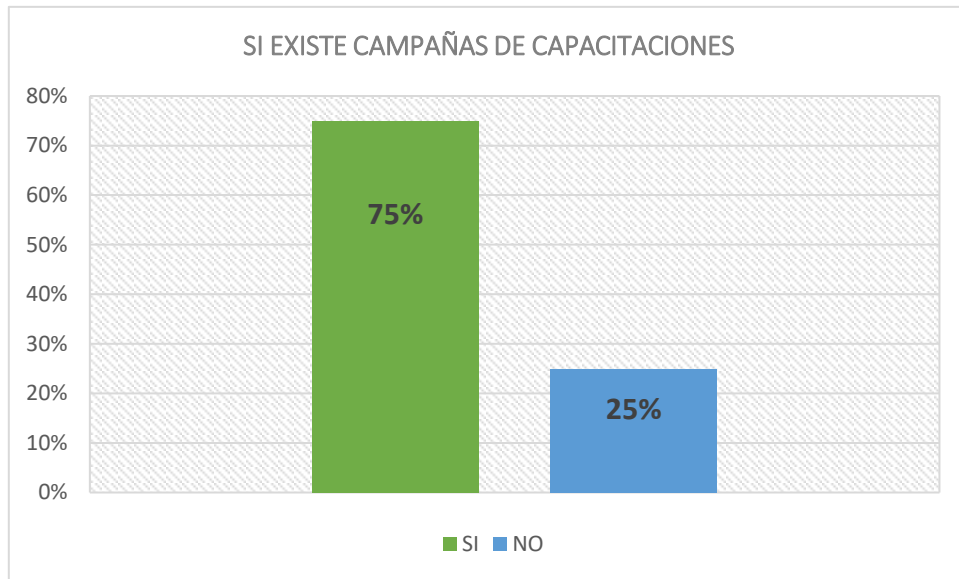
Interpretación: De los 4 encuestados el 100% opinan que la empresa si designa responsabilidades a los trabajadores.

- Pregunta 15: Existen campañas de capacitación para cada trabajador del almacén

Tabla 18: Tabulación de la pregunta 15

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	75%
NO	1	25%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De los 4 encuestados el 75% opinan que la empresa si realiza campañas de capacitaciones y el otro 25% no opina lo mismo.

# Anexo 17: Datos obtenidos de la empresa de los productos pedidos

**Datos del archivo:R**

PRODUCTO	PRODUCTOS ENTREGADOS PERFECTOS		TOTAL DE PRODUCTOS ENTREGADOS		TOTAL DE PRODUCTOS REQUERIDOS	
	ABRIL	ABRIL	ABRIL	ABRIL	ABRIL	ABRIL
ALICATE UNIVERSAL 8" UYUSTOOLS	13		13		26	
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	1		3		6	
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 10 HP TRIFASICA LEO	1		2		4	
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	1		1		4	
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"x10"x12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	12		12		30	
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"x4"x6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	3		3		30	
BROCA P/CONCRETO 13 MM-1/2"x8"x10" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	2		2		30	
BROCA P/CONCRETO 4.8MM 3/16"x4"x6" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	1		1		30	
BROCA P/METAL 1/2"-12.7 MM MOD. HSS-G BOSCH	9		11		23	
BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	1		1		23	
BROCA P/METAL 13/64"-5.2MM MOD. HSS-G BOSCH	9		9		20	
BROCA P/METAL 5/32" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	18		18		23	
BROCA P/METAL 5/32"-4.0 MM MOD. HSS-G BOSCH	10		10		20	
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	1		1		23	
CABLE UTP CAT 6 AZUL COMBLEX X 350MTS ANDINO	6		6		12	
CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	3		3		7	
CALIBRADOR ANALOGICO 6" KAMASA	8		10		20	
COMBA DE 10 LBS S/MANGO (1520-10) HERRAGRO	17		17		22	
COMBA DE 12 LBS S/MANGO (1520-12) HERRAGRO	1		1		18	
COMBA DE 12 LBS S/MANGO CASCO	4		4		19	
COMBA DE 14 LBS S/MANGO (1520-14) HERRAGRO	14		14		21	
CUCHARA DE BATIR M/MADERA 8" UYUSTOOLS	4		4		8	
CUCHILLA P/MAYOLICA T/LAPIZ 10 MM UYUSTOOLS	37		38		10	
CUCHILLA P/MAYOLICA T/LAPIZ 6MM UYUSTOOLS	5		5		10	
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 87X6MM(+) KAMASA	4		4		10	
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA(+) PHIX3" - UYUSTOOLS	97		97		12	
DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	2		2		9	
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	79		79		200	
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	25		25		150	
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	7		7		155	
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	31		31		130	
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/NARANJA 7 1/4" KAMASA	36		36		125	
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/NARANJA 9" KAMASA	21		21		200	
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/ROJO 4 1/2" KAMASA	6		6		145	
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/VERDE 7 1/4" KAMASA	43		43		85	
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINUO 4 1/2" ANDINO	10		10		150	
DISCO C/MADERA 12" X 60 DIENTES MOD. OPTILINE BOSCH	22		22		50	
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 40 DIENTES KAMASA	30		30		50	
DISCO C/METAL 4 1/2" (GRUESO) BOSCH	162		162		210	
DISCO C/METAL 4 1/2" X 1.0 MM MOD. STANDARD BONDED BOSCH	123		123		246	
DISCO C/METAL 7 1/4" X 1/8" X 7/8" (GRUESO) DEWALT	1585		1585		2000	
DISCO C/METAL 7" X 1/8" X 7/8" BNA32 (GRUESO) NORTON	167		167		300	
DISCO C/METAL 7X1/16" BNA12 (FINO) NORTON	16		16		31	
DISCO C/METAL INOX. 7 1/4"X1.6 MM (FINO) MOD. XPERT BOSCH	234		234		468	
DISCO CORTE P/METAL-INOX 4 1/2" X 1.0 MM BOSCH	142		142		285	
DISCO DESBASTE METAL 4 1/2" - UYUSTOOLS	22		22		45	
DISCO DIAMANTADO D/PULIR DOBLE FILO 4 1/2" - UYUSTOOLS	2		2		10	
DISCO FLAP 4 1/2" GRANO #80 KAMASA	27		27		54	
DISCO FLAP BEST P/METAL 4 1/2" #40 PLANO BOSCH BOSCH	46		46		90	
DISCO FLAP BEST P/METAL 4 1/2" #80 CURVO BOSCH	25		25		50	
DISCO FLAP BEST P/METAL 4.5" GR120 PLANO BOSCH BOSCH	75		75		150	
DISCO P/PULIR CONCRETO C/ROJO 4 1/2" KAMASA	12		12		40	
DISCO P/PULIR DE ESPONDA 5" KAMASA	33		33		60	
DISCO P/PULIR DE ESPONDA 7" KAMASA	46		46		75	
DISCO PULIR D/GOMA 7 1/4" - UYUSTOOLS	80		80		150	
ENCHUFE HEMBRA FAILUX	176		176		400	
ENGRASADORA MANUAL DE ALTA PRESION 400 CC KAMASA	7		7		10	
ESMERIL ANGULAR 4 1/2" GWS 850 M/P BOSCH	2		2		5	
ESMERIL ANGULAR 5" 900 W GWS 9-125 C.C SIN REGULADOR BOSCH BOSCH	1		1		10	
ESMERIL ANGULAR 5" 900W GWS 9-125 S.C.C CON REGULADOR BOSCH BOSCH	1		1		5	
ESMERIL ANGULAR INALAM. 5" GWS 18V-15 C HERRAMIENTA SOLA S/CARBONES C.C BOSCH BOSCH	19		21		20	
ESPATULA PLASTICA GOYA	9		9		15	
EXTENSION 3 TOMAS DE 25 FT NARANJA KAMASA	7		7		14	
EXTENSION 3 TOMAS DE 7 MTRS AMARILLA UYUSTOOLS	6		6		11	
FORMON X JUEGO M/PLASTICO 3PCS KAMASA	1		1		5	
HACHA FORJADA 5LB (4313-5) HERRAGRO	8		10		20	
HUINCHA C/MANGO 50 M UYUSTOOLS	42		42		80	
HUINCHA PLASTICA C/CASA 30 M KAMASA	16		16		30	
HUINCHA PLASTICA COLOR 3M X16MM KAMASA	4		4		10	
HUINCHA TRANSPARENTE 3MX16 UYUSTOOLS	9		9		17	
JUEGO DE BROCAS P/VIDRIO 5 PIEZAS (4 - 10 MM) UYUSTOOLS	1		1		4	
LENTE ACHINADO OSCURO ASTARA	1		1		0	
LIDA P/METAL #100 ASA	5		5		20	
LINTERNA RECARGABLE 15 LEDS UYUSTOOLS	4		4		10	
LLAVE MIXTA CON RACHET FLEXIBLE 8MM KAMASA	1		1		10	
LLAVE T 10 MM UYUSTOOLS	5		5		8	
LLAVE TERMICA 2P 10A CHNT	4		6		12	
LLAVE TERMICA 2P 16A ABB	3		4		8	
LLAVES ALLEN DELIKE MEDIO 992AS - UYUSTOOLS	10		10		20	
MARTILLO DEMOLEDOR HEXA. C/AVT 1510W MAKITA	22		25		50	
MARTILLO M/MADERA 29 MM PULIDO KAMASA	10		10		20	
MARTILLO PERFORADOR INAL. GBH 18V-26D HERRAMIENTA SOLA S/CARBONES C.C BOSCH BOSCH	5		8		16	
PALANA CUCHARA M/PLASTICO KAMASA	10		10		20	
PALANA RECTA M/PLAST. - BELLOTA	191		191		250	
PALANA RECTA M/PLASTICO 0509 CASCO	45		45		90	
PISTOLA NEUMATICA 1" 2200 N FERTON	8		11		22	
PISTOLA NEUMATICA 1" 3200 N FERTON	14		15		30	
PLANCHA RASPIN M/PLAST 280X125 UYUSTOOLS	5		5		10	
RELE TERMICO REGS80 8A CHNT	2		3		6	
REMACHADORA 10" UYUSTOOLS	3		3		6	
SACABOCADOS 6 PCS FERRAWAY	28		28		56	
SIERRA CIRCULAR 7 1/4" 1400 W C.C.+ BOLSO SKIL	27		30		30	
TOMACORRIENTE DOBLE C/TERRA DIFESA	5		5		10	
	4,101		4,131		7,534	

  
**Elizabeth Chavez Malca**  
**JEFE DE LOGISTICA**  
 Compania Distribidora L&G EIRI

PRODUCTO	PRODUCTOS ENTREGADOS	TOTAL DE PRODUCTOS	TOTAL DE PRODUCTOS
	PERFECTOS	ENTREGADOS	REQUERIDOS
	MAYO	MAYO	MAYO
BROCA SDS MAX MINERA 32MM X 920MM X 800MM KULKONI	2	2	10
EXTENSION 3 TOMAS DE 25 FT NARANJA KAMASA	9	9	20
LLAVES ALLEN DELUXE MEDIO 9PZAS - UYUSTOOLS	16	16	30
PLANCHA RASPIN M/PLAST 280X125 UYUSTOOLS	1	1	0
LDA P/METAL #120 ASA	6	6	24
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	1	1	2
MARTILLO PERFORADOR GBH 220 M/P 720 SDS-PLUS BOSCH	42	45	40
COMBA DE 3 LBS S/MANGO CASCO	1	1	5
TOMACORRIENTE UNIVERSAL 3 TOMAS C/TIERRA 20AMP LECCO	1	1	8
MANGA LAMINADA 18" L&G	1	1	1
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINUO 4 1/2" ANDINO	4	4	8
SACABOCADOS 6 PCS FERRAWYY	43	43	50
PALANA RECTA M/PLAST. - BELLOTA	57	57	85
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 40 DIENTES KAMASA	15	15	35
REMACHADORA 10" UYUSTOOLS	2	2	2
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/ROJO 4 1/2" KAMASA	6	6	15
DISCO DESBASTE/METAL 4 1/2" X 1/4" X 7/8" DEWALT	5	5	10
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	7	7	16
COMPRESORA HORIZONTAL 50 LTS TRUPER	2	4	7
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	41	41	100
DISCO C/METAL 9"X 1/8" X 7/8" (GRUESO) DEWALT	405	405	500
DISCO C/METAL 7 1/4" X 1/8" X 7/8" (GRUESO) DEWALT	34	34	70
COMBA DE 12 LBS S/MANGO (1520-12) HERRAGRO	6	6	8
HUINCHA TRANSPARENTE 3MX16 UYUSTOOLS	2	2	10
DISCO DESBASTE P/METAL 4 1/2" X 6.0 MM MOD. EXPERT BOSCH	5	5	12
RODEL P/CERAMICA 6 MM RUBI	1	1	1
LENTE ACHINADO OSCURO ASTARA	1	2	8
CUCHILLA P/MAYOLICA T/LAPIZ 10 MM UYUSTOOLS	14	14	30
ENCHUFE HEMBRA FAILUX	154	154	250
LINTERNA RECARGABLE 15 LEDS UYUSTOOLS	14	14	20
CUCHARA DE BATIR M/MADERA 8" UYUSTOOLS	2	2	4
BROCA P/METAL 5/16" (TALADRO) UYUSTOOLS	4	4	6
COMBA DE 12 LBS S/MANGO CASCO	3	3	6
DISCO C/METAL 7"X1/16" BNA12 (FINO) NORTON	342	342	450
BROCA P/METAL HSS-CO 3.0MM X 33 X 61 BOSCH BOSCH	2	2	3
DISCO P/PULIR DE ESPONIA 7" KAMASA	13	13	27
DISCO C/METAL INOX 7 1/4"X1.6 MM (FINO) MOD. XPERT BOSCH	309	309	450
COMBA DE 10 LBS S/MANGO (1520-10) HERRAGRO	4	4	9
HUINCHA C/MANGO 50 M UYUSTOOLS	28	28	34
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA(+) PH1X3" - UYUSTOOLS	47	47	80
PALANA CUCHARA M/PLASTICO KAMASA	3	3	6
DISCO C/METAL 4 1/2" (GRUESO) BOSCH	101	101	150
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	7	7	15
DISCO FLAP BEST P/METAL 4 1/2" #40 PLANO BOSCH BOSCH	1	1	2
CALIBRADOR ANALOGICO 6" KAMASA	1	1	2
BROCA P/METAL 5/16" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	2	2	3
DISCO FLAP BEST P/METAL 4 1/2" #80 CURVO BOSCH	5	5	9
ESPATULA PLASTICA GOYA	10	10	21
PALANA RECTA M/PLASTICO 0509 CASCO	5	5	10
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/NARANJA 7 1/4" KAMASA	13	13	25
DISCO CORTE P/METAL-INOX 4 1/2" X 1.0 MM BOSCH	66	66	132
DISCO C/METAL 7" X 1/8" X 7/8" BNA32 (GRUESO) NORTON	79	79	159
RODEL P/CERAMICA 8 MM RUBI	1	1	2
BROCA P/METAL 3/32" MOD.HSS POINTTEQ BOSCH	9	9	25
DISCO C/METAL 4 1/2" X 1.0 MM MOD. STANDARD BONDED BOSCH	65	65	150
DISCO P/PULIR DE ESPONIA 5" KAMASA	30	30	40
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	3	3	6
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	2	2	10
HUINCHA PLASTICA COLOR 3M X16MM KAMASA	1	1	12
DISCO FLAP 4 1/2" GRANO #80 KAMASA	1	1	10
BROCA MINERA SDS MAX 32X540X400MM (FRANCESA) DEWALT	132	132	200
DISCO DESBASTE METAL 4 1/2" - UYUSTOOLS	12	12	24
DISCO P/PULIR CONCRETO C/ROJO 4 1/2" KAMASA	16	16	31
CADENA P/ELECTROSJERRA 16" MAKITA	3	5	30
DISCO FLAP BEST P/METAL 4.5" GR120 PLANO BOSCH BOSCH	14	14	50
	2,233	2,241	3,571

*Elizabeth Chávez Malca*  
**JEFE DE LOGÍSTICA**  
 Compañía Distribuidora LoG EIRI

PRODUCTO	PRODUCTOS ENTREGADOS	TOTAL DE PRODUCTOS	TOTAL DE PRODUCTOS
	PERFECTOS	ENTREGADOS	REQUERIDOS
	JUNIO	JUNIO	JUNIO
DISCO C/MADERA 7 1/4"x24 DIENTES - UYUSTOOLS	5	5	20
EXTENSION 3 TOMAS DE 25 FT NARANJA KAMASA	5	5	15
TRONZADORA 14" 2200W DONCHEENG	52	56	25
LLAVES ALLEN DELUXE MEDIO 9PZAS - UYUSTOOLS	15	15	30
ESMERIL ANGULAR 9" 2500 W GWS 25-230 TRI BOSCH	1	2	5
ESMERIL ANGULAR 4 1/2" 850 W C.C. DONGCHENG	2	3	6
PLANCHA RASPIN M/PLAST 280X125 UYUSTOOLS	1	1	4
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/VERDE 7 1/4" KAMASA	9	9	40
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	3	3	40
LLAVE T 10 MM UYUSTOOLS	7	7	10
LIA P/METAL #100 ASA	5	5	20
PISTOLA DE CALOR GHG 20-63 C.C. 2000W INC. 5 BOQUILLAS BOSCH BOSCH	5	5	5
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINUO 4 1/2" ANDINO	2	2	20
ESMERIL ANGULAR 9" 2600 W MAKUTE	3	3	5
MARTILLO PERFORADOR INAL GBH 18V-26D HERRAMIENTA SOLA S/CARBONES C.C BOSCH BOSCH	2	4	7
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	1	1	3
LLAVE TERMICA 2P 10A SCHNEIDER	4	5	10
PALANA RECTA M/PLAST. - BELLOTA	20	20	40
CIZALLA PROFESIONAL 42" UYUSTOOLS	1	1	12
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO TURBO 4 1/2" ANDINO	89	89	145
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 40 DIENTES KAMASA	14	14	50
ESMERIL ANGULAR 7" 2200 W C.C. DEWALT	2	2	4
REMACHADORA 10" UYUSTOOLS	1	1	5
DISCO DIAMANTADO D/PULIR 4 1/2" - UYUSTOOLS	1	1	20
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	4	4	15
COMPRESORA HORIZONTAL 50 LTS TRUPER	2	2	4
DISCO CORTE METAL 7 1/4" X 1.6 MM UYUSTOOLS	63	63	80
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	35	35	42
DISCO C/METAL 9" X 1/8" X 7/8" (GRUESO) DEWALT	116	116	100
DISCO C/METAL 7 1/4" X 1/8" X 7/8" (GRUESO) DEWALT	373	373	500
DISCO C/METAL 9" X 5/64" X 7/8" BNA22 (FINO) NORTON	4	4	35
HUINCHA TRANSPARENTE 3MX16 UYUSTOOLS	1	1	5
DISCO DESBASTE P/METAL 4 1/2" X 6.0 MM MOD. EXPERT BOSCH	12	12	25
RODEL P/CERAMICA 6 MM RUBI	1	1	2
SIERRA CIRCULAR 7 1/4" 1400 W C.C. + BOLSO SKIL	9	9	7
LENTE ACHINADO OSCURO ASTARA	1	1	5
DISCO C/METAL 4 1/2" (FINO) 3M	65	65	85
CABLE P/BATERIA 1000AX3M UYUSTOOLS	3	3	7
CUCHILLA P/MAVOLICA T/LAPIZ 10 MM UYUSTOOLS	4	4	7
RELE TERMICO REG5580 8A CHINT	2	3	6
HUINCHA C/ MANGO 30M UYUSTOOLS	2	2	10
MEDIDOR DE ENERGIA MONOFASICO DIGITAL OPALLUX	1	2	4
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 40 DIENTES MOD. ECO BOSCH	1	1	2
CARRETILLA 5.5 PIES NARANJA DIFESA	50	50	60
CUCHARA DE BATIR M/MADERA 8" UYUSTOOLS	2	2	4
EXTENSION 3 TOMAS DE 7 MTRS AMARILLA UYUSTOOLS	7	7	12
SIERRA CALADORA 550 W M/P SKIL	1	2	4
BROCA P/METAL 5/16" (TALADRO) UYUSTOOLS	1	1	5
TALADRO INALAMBRICO 18V A DONGCHENG	10	12	10
DISCO C/METAL 7"X1/16" BNA12 (FINO) NORTON	21	21	50
ESMERIL ANGULAR 7" 2400 W C.C. MAKUTE	1	2	4
DISCO P/PULIR DE ESPONJA 7" KAMASA	43	43	80
DISCO C/METAL INOX 7 1/4"X1.6 MM (FINO) MOD. XPERT BOSCH	31	31	62
COMBA DE 10 LBS S/MANGO (1520-10) HERRAGRO	3	3	6
HUINCHA C/MANGO 50 M UYUSTOOLS	34	34	25
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA(+) PH1X3" - UYUSTOOLS	25	25	20
PALANA CUCHARA M/PLASTICO KAMASA	5	5	10
DISCO C/METAL 4 1/2" (GRUESO) BOSCH	133	133	150
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM(+) KAMASA	1	1	5
ESMERIL ANGULAR INALAM. 5" GWS 18V-15 C HERRAMIENTA SOLA S/CARBONES C.C BOSCH BOSCH	11	11	12
DISCO C/METAL 7" X 1/16" PTK	20	20	40
DISCO FLAP BEST P/METAL 4 1/2" #40 PLANO BOSCH BOSCH	4	4	10
BROCA P/METAL 1/2"-12.7 MM MOD. HSS-G BOSCH	4	4	15
DISCO FLAP BEST P/METAL 4.5" GR80 PLANO BOSCH BOSCH	20	20	40
CALIBRADOR ANALOGICO 6" KAMASA	3	3	6
ESPATULA PLASTICA GOYA	2	2	5
SIERRA CALADORA 550 W C.C. SKIL	1	2	4
PALANA RECTA M/PLASTICO 0509 CASCO	7	7	12
LLAVE MIXTA CON RACHET FLEXIBLE 8MM KAMASA	1	1	8
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/NARANJA 7 1/4" KAMASA	62	62	75
DISCO CORTE P/METAL-INOX 4 1/2" X 1.0 MM BOSCH	192	192	250
DISCO C/METAL 7" X 1/8" X 7/8" BNA32 (GRUESO) NORTON	74	74	130
TOMACORRIENTE DOBLE C/TIERRA DIFESA	2	2	10
DISCO C/METAL 4 1/2" X 1.0 MM MOD. STANDARD BONDED BOSCH	86	86	82
BROCA P/METAL 13/64"-5.2MM MOD. HSS-G BOSCH	2	2	10
LLAVE MIXTA 15 MM TRAMONTINA	5	5	10
LLAVE MIXTA 17 MM FERRAWYY	2	2	5
DISCO P/PULIR DE ESPONJA 5" KAMASA	166	166	250
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	8	8	17
HUINCHA PLASTICA COLOR 3M X16MM KAMASA	10	10	20
SIERRA CALADORA 710 W GST. 75 E C.C. BOSCH	1	3	6
SUJETADOR MAGNETICO 25 LB KAMASA	1	1	10
LLAVE TERMICA 2P 10A CHINT	6	6	11
BOMBA ACEITE 32 C/PALANCA UYUSTOOLS	1	1	4
DISCO DESBASTE METAL 4 1/2" - UYUSTOOLS	102	102	200
ALICATE PUNTA LARGA 6" PRO STANLEY	1	1	10
TALADRO PERCUTOR 1/2" 710W (PROMOCIÓN) PTK	2	2	4
HUINCHA PLASTICA C/ASA 30 M KAMASA	2	2	12
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. ABIERTO 7 1/4" - UYUSTOOLS	12	12	24
	2,125	2,144	3,282

*Elizabeth Chavez Malca*  
**JEFE DE LOGÍSTICA**  
 Compañía Distribuidora LoG LIRI

# Anexo 18: Datos Obtenidos de la empresa

PRODUCTO	PRODUCTOS ENTREGADOS		
	PERFECTOS	TOTAL DE PRODUCTOS ENTREGADOS	TOTAL DE PRODUCTOS REQUERIDOS
ABRAZADERA GALVANIZADA TV 1/2" L&G	210	210	210
ABRAZADERA GALVANIZADA TV 3/4 L&G	216	216	220
ABRAZADERA GALVANIZADA TV 4" L&G	33	33	33
ADAPTADOR MAGNETICO V/DADO 3/8" X 45 MM 18PCS UVUSTOOLS	21	21	21
ADAPTADOR MAGNETICO V/DADO 5/16" X 55 MM X 10PCS UVUSTOOLS	7	7	13
ALCATE CORTE DELUXE 6" - UVUSTOOLS	3	3	7
ALCATE DE PUNCHAR CABLE COAXIAL 8" UVUSTOOLS	8	8	10
ALCATE PUNTA LARGA 6" UVUSTOOLS	11	11	12
ALCATE SACASEGURO 9" 309 INTERNO DERECHO UVUSTOOLS	3	3	5
ALCATE UNIVERSAL 6" UVUSTOOLS	4	4	5
ALCATE UNIVERSAL 8" PRO STANLEY	11	11	11
ALCATE UNIVERSAL DIELECTRICO 8" KAMASA	59	59	60
ARCO DE SIERRA PACHECO	168	168	168
BASE PARA DINAMO L&G	1	1	2
BASE PARA HERRAVIVADORA ELECTRICA GANER	3	3	5
BATERIA ION LITIO GBA 12V MAX 2.0 AH C.C BOSCH	3	3	5
BOMBA ACEITE 32 C/PALANCA UVUSTOOLS	4	4	4
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	1	1	1
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	2	2	4
BROCA P/CONCRETO 1/2" (TALADRO) KILKOMI	29	29	30
BROCA P/CONCRETO 11 MM 1/2"x10"x12" MOD. CIVL-5 (TALADRO) BOSCH	12	12	12
BROCA P/CONCRETO 12 MM 1/2"x10"x12" MOD. CIVL-5 (TALADRO) BOSCH	4	4	5
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM 1/2"x10"x12" MOD. CIVL-5 (TALADRO) BOSCH	31	31	32
BROCA P/CONCRETO 13 MM 1/2"x10"x10" MOD. CIVL-5 (TALADRO) BOSCH	2	2	5
BROCA P/CONCRETO 15.0MM 5/8"x10"x12" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	4	4	5
BROCA P/CONCRETO 25.4 MM 1"x8"x10" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	1	2
BROCA P/CONCRETO 4.8MM 3/16"x4"x6" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	2	2	2
BROCA P/CONCRETO 4.8MM 3/16"x4"x6" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	1	6
BROCA P/CONCRETO 5 MM 3/16"x2"x4" MOD. CIVL-5 (TALADRO) BOSCH	17	17	17
BROCA P/CONCRETO 6.4MM 1/4"x6"x6" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 6.5 MM 1/4" MOD. CIVL-1 BOSCH	13	13	15
BROCA P/CONCRETO 8 MM 5/16"x4"x6" MOD. CIVL-5 (TALADRO) BOSCH	12	12	12
BROCA P/CONCRETO 8 MM 5/16"x7 1/2"x10" MOD. CIVL-5 (TALADRO) BOSCH	8	8	8
BROCA P/CONCRETO 8.5 MM 5/16"x4"x6" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	7	7	7
BROCA P/MADERA 28 "7/16" CASCO	39	39	40
BROCA P/MADERA 8 1/8" CASCO	90	90	90
BROCA P/METAL 1/2" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	97	97	97
BROCA P/METAL 1/2" 12.7 MM MOD. HSS-G BOSCH	14	14	14
BROCA P/METAL 1/4"-6.4 MM MOD. HSS-G BOSCH	450	450	450
BROCA P/METAL 1/8" (TALADRO) UVUSTOOLS	37	37	37
BROCA P/METAL 11/32"- 8.7 MM MOD. HSS-G BOSCH	709	709	710
BROCA P/METAL 13/64"-5.2MM MOD. HSS-G BOSCH	2	2	2
BROCA P/METAL 3/16" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	55	55	55
BROCA P/METAL 3/16"-4.8 MM MOD. HSS-G BOSCH	45	45	45
BROCA P/METAL 3/32" (TALADRO) UVUSTOOLS	76	76	76
BROCA P/METAL 3/8" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	23	23	23
BROCA P/METAL 3/8"-9.5MM MOD. HSS-G BOSCH	7	7	7
BROCA P/METAL 5/16" (TALADRO) UVUSTOOLS	18	18	18
BROCA P/METAL 5/16"-7.9 MM MOD. HSS-G BOSCH	38	38	40
BROCA P/METAL 5/32"-4.0 MM MOD. HSS-G BOSCH	8	8	8
BROCA P/METAL 5/64"- 2.0 MM MOD. HSS-G BOSCH	743	750	750
BROCA P/METAL 5/8"-15.9 MM MOD. HSS-G BOSCH	46	46	46
BROCA P/METAL 7/16"-11.1 MM MOD. HSS-G BOSCH	7	7	7
BROCA P/METAL 7/32" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	21	21	21
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	7	7	7
BROCA P/METAL HSS-CO 12.0MM X 101 X 151 BOSCH BOSCH	1	1	2
BROCA P/METAL HSS-CO 9.0MM X 75 X 117 BOSCH BOSCH	2	2	4
BROCA PALETA P/MADERA 1" TRUPER	2	2	4
BROCA PALETA P/MADERA 22 MM 7/8" SELF CUT BOSCH BOSCH	2	2	4
BROCA SDS MAX MINERA 32MM X 570MM X 450MM KILKOMI	2	2	2
BROCHA 2" ANEINGO	225	225	225
BROCHA 5" ANEINGO	6	6	6
BROCHA 6" ANEINGO	27	27	27
BROCHA MAZILL 3" (40050) CBA	56	56	56
CABEZA INFLADORA DE LLANTAS "HEMBRA" - TRUPER	5	5	5
CABLE P/BIATERIA BDDAX3M UVUSTOOLS	2	2	2
CALIBRADOR ANALOGICO C/ KAMASA	2	2	2
CARRIO MINERO 0.5 TON - 0.75 TON REFORZADO L&G	166	166	166
CASACA T/ENBIE - NEGRO (TP) 42 SEGUSA	2	2	2
CEPELO G&O 10V L1 HERRAMIENTA S/OALA 5/BATERIA C.C. BOSCH BOSCH	53	53	53
CEPELO MANUAL GLOBAL 4C STANLEY	3	3	4
CHESPERO ENCENDIDOR CON 5 PIEDRAS UVUSTOOLS	5	5	5
CINCEL PLANO NUPVC 10818622MM UVUSTOOLS	6	6	12
CINCEL SDS MAX PLANO HORN EGO STANDARD BOSCH BOSCH	18	18	18
CINCEL SDS PLUS PLANO 250MM EGO BOSCH BOSCH	613	613	615
CINTA ASILANTE GRANDE BLANCA - TRUPER	10	10	10
CINTA ASILANTE TIRELEX 155 3/4" X 5M (P/QUEJERA) - 3M	1	1	1
CINTA ANTIDESIZANTE 2" AMARILLO 5 MTS ASTARA	466	466	466
CINTA REFLECTIVA AMBAR SELLADA CON LINEAS Y LOGO 2" 45.7 MTS ASTARA	8	10	10
CINTA TEXLON R030 1/2" X 6.075MM X 10M S/BIAT	19	19	20
CIZALLA PROFESIONAL 18" UVUSTOOLS	3	3	3
CIZALLA PROFESIONAL 30" UVUSTOOLS	4	4	4
CIZALLA PROFESIONAL 36" UVUSTOOLS	2	2	2
CIZALLA PROFESIONAL 42" UVUSTOOLS	1	1	2
COMBA DE 10 LBS S/MANGO (1520-10) HERRAGRO	18	18	18
COMBA DE 12 LBS S/MANGO (1520-12) HERRAGRO	3	3	3
COMPRESORA HORIZONTAL 50 LITROS TRUPER	8	8	4
CUCHARA DE BATIR P/MADERA 7" UVUSTOOLS	8	8	10
CUCHARA DE BATIR P/MADERA 8" UVUSTOOLS	2	2	2
CUCHILLA CUTTER GRANDE COLORES ANEINGO	1	1	1
CUCHILLA P/MAVOLICA T/LAPIZ 10 MM UVUSTOOLS	37	40	40
CUCHILLA P/MAVOLICA T/LAPIZ 6MM UVUSTOOLS	5	5	5
CURSOR SUAVETA CARGA 57MM UVUSTOOLS	283	283	283
CUTER CARTONERO PROFESIONAL KAMASA	53	53	55
DAÑO CR 20MM UVUSTOOLS	2	2	4
DESTORNILLADOR DE GOLPE ESTRELLA 4" UVUSTOOLS	7	7	7
DESTORNILLADOR DE GOLPE PLANO 4" UVUSTOOLS	22	22	22
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/PLASTICO 8"x6MM (+) KAMASA	43	43	45
DESTORNILLADOR IMPACTO QT 101 UVUSTOOLS	6	6	6
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA (+) PHIX3" - UVUSTOOLS	73	73	75
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA (+) PHOX4" - UVUSTOOLS	2	2	2
DESTORNILLADOR MANUAL C/336 18PCS UVUSTOOLS	2	2	2
DESTORNILLADOR PLANO M/PLASTICO 3X2(C) KAMASA	10	10	10
DESTORNILLADOR PLANO M/PLASTICO 4X2(C) KAMASA	9	9	10
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UVUSTOOLS	76	76	76
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANEINGO	7	7	7
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 4 1/2" KAMASA	4	4	5
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	18	20	20
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/KAMASA 7 1/4" KAMASA	118	118	118
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/KAMASA 9" KAMASA	6	6	6
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/ROJO 4 1/2" KAMASA	21	21	21
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/ROJO 7 1/4" KAMASA	58	58	58
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/VERDE 7 1/4" KAMASA	39	39	39
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINJO 4 1/2" ANEINGO	5	5	5
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINJO 4 1/2" KAMASA	4	4	4
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINJO 4 1/2" PRO BLANCO NORTON	16	16	16
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINJO 7 1/4" ANEINGO	71	71	71
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO TURBO 7 1/4" MAGTA	5	5	5
DISCO C/MADERA 10" X 120 DIENTES MOD. MULTIMATERIAL BOSCH	1	1	2
DISCO C/MADERA 10" X 40 DIENTES UVUSTOOLS	1	1	2
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 12 DIENTES MOD. CONSTRUCT WOOD BOSCH	2	2	2
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 40 DIENTES KAMASA	29	29	30
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 40 DIENTES MOD. EGO BOSCH	19	19	20
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 40 DIENTES MOD. MULTIMATERIAL BOSCH	22	22	22
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 40 DIENTES UVUSTOOLS	42	42	42
DISCO C/MADERA 7 1/4" X 54 DIENTES - UVUSTOOLS	43	43	43
DISCO C/MADERA 9" X 40 DIENTES UVUSTOOLS	94	94	94
DISCO C/METAL 1 1/2" X 1/8" X 1/8" DEWALT	79	79	80
DISCO C/METAL 4 1/2" (GRUESO) BOSCH	35	35	35
DISCO C/METAL 4 1/2" PTK	1310	1310	1310
DISCO C/METAL 4 1/2" X 1.0 MM MOD. STANDARD BONDED BOSCH	11	11	12
DISCO C/METAL 4 1/2" X 3/64" BNA12 (FINO) NORTON	2318	2318	2318
DISCO C/METAL 4 1/2" X 3/64" 7/8" (FINO) DEWALT	27	27	27
DISCO C/METAL 7 1/4" X 1/8" X 7/8" (GRUESO) DEWALT	998	998	998
DISCO C/METAL 7 1/4" X 1/8" (FINO) DEWALT	70	70	70
DISCO C/METAL 7" X 1/16" PTK	53	53	53
DISCO C/METAL 7" X 1/8" X 7/8" BNA32 (GRUESO) NORTON	93	93	93
DISCO C/METAL 7" X 1/16" BNA12 (FINO) NORTON	48	48	48
DISCO C/METAL 9" X 5/64" X 7/8" BNA22 (FINO) NORTON	71	71	71



PRODUCTO	PRODUCTOS ENTREGADOS	TOTAL DE PRODUCTOS	TOTAL DE PRODUCTOS
	PERFECTOS SEPTIEMBRE	ENTREGADOS SEPTIEMBRE	REQUERIDOS SEPTIEMBRE
1 COMPLETA P/COMPRESORA L&G	3	3	3
AMBAZADERA GALVANIZADA TW 1/2" L&G	82	82	82
AMBAZADERA GALVANIZADA TW 3/4 L&G	137	137	137
AMBAZADERA GALVANIZADA TW 4" L&G	47	47	47
ACCESORIOS COMPRESOR 14 PCS UJUSTOOLS	1	1	1
ACCESORIOS COMPRESOR 17 PCS UJUSTOOLS	10	10	10
ADAPTADOR MAGNETICO P/DADO 3/8" X 65 MM X10PCS UJUSTOOLS	11	11	11
ADAPTADOR MAGNETICO P/DADO 5/16" X 65 MM X10PCS UJUSTOOLS	1	1	1
ALICATE CORTE DELUXE 6" - UJUSTOOLS	1	1	1
ALICATE CORTE DIAGONAL 6" CASCO	5	5	5
ALICATE CORTE DIAGONAL 6" KAMASA	14	14	14
ALICATE DE PONCHAR CABLE COAXIAL 8" UJUSTOOLS	6	6	6
ALICATE PELA CABLE 8" STANLEY	1	1	1
ALICATE PUNTA LARGA 6" UJUSTOOLS	25	25	25
ALICATE PUNTA LARGA 8" PRO STANLEY	1	1	1
ALICATE SACASEGURO 9" 309 INTERNO DERECHO UJUSTOOLS	1	1	1
ALICATE UNIVERSAL 6" UJUSTOOLS	7	7	7
ALICATE UNIVERSAL 6" AM/NEG KAMASA	9	9	9
ALICATE UNIVERSAL 6" PRO STANLEY	24	24	24
ALICATE UNIVERSAL 6" UJUSTOOLS	9	9	9
ALICATE UNIVERSAL OIELECTRICO 8" KAMASA	25	25	25
ARCO DE SIERRA CROMADO 12" KAMASA	16	16	16
ARCO DE SIERRA PACHECO	89	89	89
ATORNILLADOR DE IMPACTO INALAM. GDR 120 LI 12V HERRAMIENTA SOLA C.C BOSCH BOSCH	3	3	3
ATORNILLADOR INAL. 16V M/P 2 BAT. MAKUTE	1	1	1
AUTOMATICO 20A P/COMPRESORA 145PSI 1 VIA SAFARY	11	11	11
AZUELA FORJADO 5/MANGO (4260) HERRAGRO	1	1	1
BADILEJO ALBAÑIL 6" - UJUSTOOLS	12	12	12
BADILEJO ALBAÑIL 8" - UJUSTOOLS	70	70	70
BADILEJO M/MADERA 6" - UJUSTOOLS	102	102	102
BADILEJO M/NEGRO 7" KAMASA	46	46	46
BARRA CONICA 3 PIES ATLAS COPCO	1	1	1
BARRA CONICA 5 PIES BOART	8	8	8
BARRA CORRERIZA TIPO T UJUSTOOLS	32	32	32
BARRETA AGRICOLA FORJADA 18 LB 1.65 MTRS (3205-18) HERRAGRO	2	2	2
BARRETA AGRICOLA FORJADA 19 LB 1.80 MTRS (3205-19) HERRAGRO	1	1	1
BARRETA FORJADA 15 LB - 1.50 MTRS (3204-15) HERRAGRO	11	11	11
BARRETA FORJADA 17 LB - 1.75 MTRS (3204-17) HERRAGRO	13	13	13
BARRETA LISA ACERADA 1" - 1.50M HECHIZA	10	10	10
BARRETA P/CONSTRUCCION 29MM X 1.25MT CASCO	4	4	4
BARRETA P/CONSTRUCCION 29MM X 1.55MT CASCO	3	3	3
BATERIA ION LITIO GBA 12V MAX 2.0 AH C.C BOSCH BOSCH	3	3	3
BATERIA ION LITIO GBA 18V 2.0 AH C.C BOSCH BOSCH	1	1	1
BATERIA PROCORE 18V 12.0 AH C.C BOSCH BOSCH	2	2	2
BOMBA ACEITE 32 C/PALANCA UJUSTOOLS	1	1	1
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1 HP 1"X1" LEO	2	2	2
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP 1" X1" 1MP NORRL LEO	7	7	7
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	2	2	2
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 2 HP 1 1/4" X1" LEO	1	2	2
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 2HP PICCETTI	7	8	8
BOMBA DE AGUA DE INYECCION 1HP 1"X1" LEO	1	1	1
BOMBA DE AGUA PERIFERICA 1/2 HP DAEWOO	2	2	2
BOMBA DE AGUA PERIFERICA 1/2 HP NERA	2	2	2
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	2	2	2
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 7.5 HP TRIFASICA LEO	1	1	1
BOMBA EXTRACTORA D/ SOLVENTE C/ MANDELA TIPO T TRUPER	26	29	29
BOMBA EXTRACTORA DE ACEITE CON MANIVELA - TRUPER	17	17	17
BOMBA EXTRACTORA MANUAL DE PALANCA TRUPER	33	33	33
BOMBIN CORTO PLASTIFICADO FERRAWY	15	15	15
BOMBIN TUBO METAL UJUSTOOLS	18	18	18
BOQUILLA DE CORTE ALEMAN T/VIC. PROPANO GPN-2 ENZO	141	141	141
BROCA MULTICONSTRUCCION 1/4"x4"x6"-6 MM MOD. CYL-9 BOSCH	911	911	911
BROCA MULTICONSTRUCCION 1/4"x4"x6"-6.5 MM MOD. CYL-9 BOSCH	19	19	19
BROCA MULTICONSTRUCCION 1/8"x2"x3"-3 MM MOD. CYL-9 BOSCH	33	33	33
BROCA MULTICONSTRUCCION 3/16"x4"x6"-4.5 MM MOD. CYL-9 BOSCH	156	156	156
BROCA MULTICONSTRUCCION 3/8"x4"x6"-6.5 MM MOD. CYL-9 BOSCH	9	9	9
BROCA MULTICONSTRUCCION 5/16"x4"x6"-8 MM MOD. CYL-9 BOSCH	1	1	1
BROCA P/BISAGA. FORSTNER MDF, MELAMINA,MM 35MM BOSCH BOSCH	3	3	3
BROCA P/CONCRETO 1/4" (TALADRO) KILKONI	29	29	29
BROCA P/CONCRETO 11.1MM 7/16"x7"x6" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	4	4	4
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"x10"x12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	4	4	4
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"x7"x6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	10	10	10
BROCA P/CONCRETO 12.7 MM-1/2"x7"x6" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 13 MM-1/2" MOD. CYL-1 (TALADRO) BOSCH	6	6	6
BROCA P/CONCRETO 13 MM-1/2"x8"x10" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	17	17	17
BROCA P/CONCRETO 14.3 MM-9/16"x10"x18" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	2	2	2
BROCA P/CONCRETO 15.9MM 5/8"x10"x12" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	4	4	4
BROCA P/CONCRETO 15.9MM 5/8"x6"x8" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 16 MM-5/8" MOD. CYL-1 (TALADRO) BOSCH	3	3	3
BROCA P/CONCRETO 19.1 MM-3/4"x10"x13" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 19.1MM 3/4"x16"x18" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 22.2 MM-7/8"x8"x10" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	3	3	3
BROCA P/CONCRETO 3 MM-1/8" MOD. CYL-1 (TALADRO) BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 4.8MM 3/16"x4"x6" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	2	2
BROCA P/CONCRETO 4.8MM 3/16"x6"x8" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	2	2	2
BROCA P/CONCRETO 5 MM-3/16"x2"x4" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	16	16	16
BROCA P/CONCRETO 6.5 MM-1/4" MOD. CYL-1 BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 6.5 MM-1/4"x4"x6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	5	5	5
BROCA P/CONCRETO 8 MM-5/16"x4"x6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	10	10	10
BROCA P/CONCRETO 8 MM-5/16"x7-1/2"x10" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	3	3	3
BROCA P/CONCRETO 9.5 MM-3/8"x4"x6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 9.5 MM-3/8"x4"x6" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	3	3	3
BROCA P/CONCRETO 9.5 MM-3/8"x6"x8" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	1	1	1
BROCA P/CONCRETO 9.5MM-3/8"x2"x4" MOD. SDS PLUS-SX (ROTOMARTILLO) BOSCH	5	5	5
BROCA P/MADEBA 20 - 3/16" CASCO	1	1	2
BROCA P/MADEBA 20 - 5/16" CASCO	36	36	36
BROCA P/MADEBA 28 -7/16" CASCO	22	22	22
BROCA P/MADEBA 8 1/8" CASCO	9	9	9
BROCA P/METAL 1/2" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	20	20	20
BROCA P/METAL 1/2"-12.7 MM MOD. HSS-G BOSCH	14	14	14
BROCA P/METAL 1/4"-6.4 MM MOD. HSS-G BOSCH	20	20	20
BROCA P/METAL 1/8" (TALADRO) UJUSTOOLS	12	12	12
BROCA P/METAL 1/8" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	119	119	120
BROCA P/METAL 11/32"- 8.7 MM MOD. HSS-G BOSCH	73	73	73
BROCA P/METAL 3/16" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	127	127	127
BROCA P/METAL 3/16"-4.8 MM MOD. HSS-G BOSCH	6	6	6



PRODUCTO	PRODUCTOS ENTREGADOS	TOTAL DE PRODUCTOS	TOTAL DE PRODUCTOS
	PERFECTOS	ENTREGADOS	REQUERIDOS
	OCTUBRE	OCTUBRE	OCTUBRE
T COMPLETA P/COMPRESORA L&G	1	1	1
ABRAZADERA GALVANIZADA TW 1/2" L&G	283	284	285
ABRAZADERA GALVANIZADA TW 3/4 L&G	258	259	260
ABRAZADERA GALVANIZADA TW 4" L&G	78	78	78
ACCESORIOS COMPRESOR 14 PCS UYUSTOOLS	1	1	3
ACCESORIOS COMPRESOR 17 PCS UYUSTOOLS	3	3	3
ACEITERA FLEXIBLE ACEF-500 - TRUPER	2	2	2
ACOPLE DE GARRA ESPIGA DE 1" (YT29) L&G	62	62	62
ACOPLES SET DE 5 PIEZAS BRONCE UYUSTOOLS	22	23	23
ADAPTADOR MAGNETICO P/DADO 5/16" X 65 MM X10PCS UYUSTOOLS	6	6	6
ADAPTADOR UNIVERSAL C/SALIDA TIERRA HOME LIGHT	14	14	15
ALCATE CORTE DELUXE 6" - UYUSTOOLS	16	16	16
ALCATE CORTE DIAGONAL 6" CASCO	1	1	1
ALCATE CORTE DIAGONAL 6" KAMASA	6	6	6
ALCATE CORTE DIAGONAL 6" PRO STANLEY	2	2	2
ALCATE DE PONCHAR CABLE COAXIAL 8" UYUSTOOLS	1	1	1
ALCATE KAMASA X JUEGO 3 PCS KAMASA	8	8	8
ALCATE PELA CABLE 8" STANLEY	11	11	11
ALCATE PICO DE LORO 12" KAMASA	5	5	5
ALCATE PICO LORO 10" KAMASA	6	6	6
ALCATE PICOLORO 10" UYUSTOOLS	6	6	6
ALCATE PUNTA LARGA 6" KAMASA	15	15	20
ALCATE PUNTA LARGA 6" UYUSTOOLS	20	20	24
ALCATE PUNTA LARGA 8" PRO STANLEY	1	1	1
ALCATE SACASEGURO 7 1/180MM KAMASA	3	3	3
ALCATE SACASEGURO 7 1/180MM KAMASA	3	3	3
ALCATE SACASEGURO 9" 109 EXTERNO DERECHO UYUSTOOLS	1	1	1
ALCATE UNIVERSAL 6" UYUSTOOLS	9	9	10
ALCATE UNIVERSAL 8" AM/NEG KAMASA	19	19	20
ALCATE UNIVERSAL 8" PRO STANLEY	34	34	34
ALCATE UNIVERSAL 8" UYUSTOOLS	15	15	15
ALCATE UNIVERSAL DIELECTRICO 8" KAMASA	51	51	51
ARCO DE SIERRA PACHECO	75	75	75
ARO C/RODAJE PLASTICO L&G	54	54	54
ASPIRADORA 60L/2300W DONGCHENG DONGCHENG	1	1	2
ATORNILLADOR INAL 16V M/P 2 BAT. MAKUTE	1	1	2
AUTOMATICO 20A P/COMPRESORA 145PSI 1 VIA SAFARY	2	2	2
AZUELA FORJADO S/MANGO (4240) HERRAGRO	20	20	24
AZUELA FORJADO S/MANGO (4260) HERRAGRO	23	23	24
BADILEJO ALBAÑIL 6" - UYUSTOOLS	8	8	8
BADILEJO ALBAÑIL 8" - UYUSTOOLS	4	4	4
BADILEJO M/MADERA 6" - UYUSTOOLS	7	7	7
BADILEJO M/MADERA 8" UYUSTOOLS	3	3	3
BADILEJO M/NEGRO 6" KAMASA	4	4	4
BADILEJO M/NEGRO 7" KAMASA	40	40	45
BARRA CONICA 5 PIES BOART	1	1	1
BARRA CORRERIZA TIPO T UYUSTOOLS	6	6	6
BARRA TIPO L 250MM DR 1/2" UYUSTOOLS	6	6	10
BARRETA AGRICOLA FORJADA 18 LB 1.65 MTRS (3205-18) HERRAGRO	5	5	5
BARRETA AGRICOLA FORJADA 19 LB 1.80 MTRS (3205-19) HERRAGRO	3	3	3
BARRETA FORJADA 17 LB - 1.75 MTRS (3204-17) HERRAGRO	13	13	13
BARRETA LISA ACERADA 1 1/8" -1.50M HECHIZA	3	3	3
BARRETA P/CONSTRUCCION 29MM X 1.25MT CASCO	1	1	1
BARRETA P/CONSTRUCCION 29MM X 1.55MT CASCO	5	5	6
BASE PARA DINAMO L&G	1	2	2
BATERIA ION LITIO GBA 12V MAX 2.0 AH C.C BOSCH BOSCH	1	2	2
BATERIA LI-ION GBA 18V 5,0AH BOSCH	1	2	2
BATERIA PROCORE 18V 12.0 AH C.C BOSCH BOSCH	3	3	3
BATERIA PROCORE 18V 4.0 AH C.C BOSCH BOSCH	1	1	1
BATIDOR DE MEZCLA 550MM - 3/8" UYUSTOOLS	7	7	10
BOMBA ACEITE 32 C/PALANCA UYUSTOOLS	3	4	5
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 3/4 HP 1" X 1" LEO	1	2	2
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP 1" X 1" IMPULSOR DE ALUMINIO LEO	1	1	4
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGADA 0.75 HP AQUAMEC	2	3	3
BOMBA DE AGUA DE INYECCION 2 HP 1 1/4" X 1" MONOFASICA LEO	2	2	2
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	9	9	9
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 2 HP LEO	5	5	5
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 3 HP LEO	2	3	3
BOMBA EXTRACTORA D/ SOLVENTE C/ MANIJA TIPO T TRUPER	8	8	8
BOMBA EXTRACTORA DE ACEITE CON MANIVELA - TRUPER	1	1	1
BOMBA EXTRACTORA MANUAL DE PALANCA TRUPER	10	12	12
BOMBA PERIFERICA 1X1 1HP/220V/MONOFASICA LEO	2	2	2
BOMBA PRESURIZADORA AUTOMATICA 3/4" X 3/4" 120W LEO	9	9	9
BOMBA SUMERGIBLE DE AGUA RESIDUAL DE 2" 1HP MIBA	10	10	10
BOMBIN CORTO PLASTIFICADO FERRAWY	33	33	33
BOMBIN TUBO METAL UYUSTOOLS	1	1	1
BOQUILLA DE CORTE PROPANO 3/64 T/AGNME N-2 ENZO	1	1	1
BORNERA TERMINAL BLOCK STRONGER	27	27	27
BROCA DIAMANTADA 8 MM P/POCELANATO BOSCH BOSCH	136	136	140
BROCA MINERA SDS MAX 32X1200X1320 MM MAKITA	1	1	1
BROCA MULTICONSTRUCCION 1/8"x2"x3"-3 MM MOD. CYL-9 BOSCH	2	2	2
BROCA MULTICONSTRUCCION 5/16"x4"x6"-8 MM MOD. CYL-9 BOSCH	3	3	3
BROCA P/BISAGRA FORSTNER MDF, MELAMINA, HM 25MM BOSCH BOSCH	3	3	3
BROCA P/CONCRETO 1/2" (TALADRO) KULKONI	4	4	4
BROCA P/CONCRETO 1/4" (TALADRO) KULKONI	12	12	12
BROCA P/CONCRETO 10 MM-3/8"x9"x10" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	2	2	2
BROCA P/CONCRETO 11.1MM 7/16"x4"x6" MOD. SDS PLUS-1 (ROTOMARTILLO) BOSCH	36	36	40
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"x10"x12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	10	10	10
BROCA P/CONCRETO 12 MM-15/32" MOD. CYL-1 (TALADRO) BOSCH	23	23	23
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"x4"x6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	4	4	4



Anexo 19: Ficha para determinar la productividad

FICHA DE LA VARIABLE PRODUCTIVIDAD				
EMPRESA	COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA L&G E.I.R. L			
DIRECCIÓN	PSJ. ALBARRACIN 382			
FECHA	7/10/2022			
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD				
DIMENSIONES	INDICADOR	RESULTADOS DE INDICADORES POR MESES EN EL AÑO 2022		
		ANTES		
		ABRIL	MAYO	JUNIO
EFICIENCIA	$\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{pedidos entregados}} \times 100$	99%	100%	99%
EFICACIA	$\frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Total de pedidos requeridos}} \times 100$	55%	63%	65%
PRODUCTIVIDAD	EFICIENCIA X EFICACIA	54%	63%	65%

*Elisabeth Ivez Malca*  
 JEFE DE LOGÍSTICA  
 Compañía Distribuidora L&G EIRL

Anexo 20: Proceso de orden del anaquel 06 del almacén



Anexo 21: Entrevista para la realización del Ishikawa




Anexo 22: Proceso de orden de anaquel 05 del almacén




Anexo 23: Proceso de orden de anaquel 03 del almacén



Anexo 24: Guía de compra otorgado de pedido para el almacén



**LOS GIGANTES**  
COMPAÑIA DISTRIBUIDORA I & G E.I.R.L.



R.U.C. 20661146625  
COTIZACIÓN  
N°P003-0000097

Sede Central: LOS GIGANTES PUNTO 4254 (AV. TALLERES) TRUJILLO - LA LIBERTAD  
Teléfono: 045200000 - 070200001 - 070200002 - E-mail: giga127@losgigantes.com

**Nombre:** CONSTRUCCIONES METALICAS H&G E.I.R.L.  
**Dirección:** CAL. LORETO N2A, 8 LOTE, SA URB. SEMIRUSTICA EL BOSQUE TRUJILLO TRUJILLO LA LIBERTAD


**Fecha:** 06/10/2022  
**Forma Pago:** Crédito  
**Monto:** 2000  
**Vendedor:** ELIZABETH CHAVEZ

Cantidad	Unidad	Código	Descripción	Precio	Importe
1.00	REU	09013FR150000	TALADRO ATORNILLADOR (BALAN. CSR 180 LI 18V. M/F 12	809.00	809.00
5.00	REU	KN-454	DISCO DE SIERRA COPA F/ MADERA 8 PIEZAS KAMASA	25.25	126.25
10.00	REU	YON611	LLAVE HEXTA 13 MM FERRAWY	2.70	27.00
35.00	REU	DH44640	DISCO C/METAL 14"x13"x1" DEWALT	16.51	577.85
35.00	REU	340R02259000	DISCO CORTE 14"x13"x1" BOSCH	16.80	588.00
1.00	REU	M95078	ESMERIL ANGULAR 1/2" T25H HT BLU MAKITA	165.00	165.00
			<i>Tronzo para DeWalt 1/2" con 1/2" de largo</i>		

**Subtotal:** UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UNO CON 35/100 SOLES



<b>Total Gravamen</b>	N°	1,200.00
<b>Total IGV</b>	N°	200.00
<b>Importe Total</b>	N°	1,400.00

Anexo 25: Aplicación del check list mediante formulario para obtener la situación actual de la empresa



## CHECK LIST

Responder a las siguientes preguntas

 **ximena.xss.27@gmail.com** (no compartidos)   
[Cambiar de cuenta](#)

**\*Obligatorio**

1. El almacén cuenta con anaqueles para la correcta distribución de los productos \*

SI

No

2. Cada producto está codificado y ordenado \*


SI

No

3. Existe un registro de las mermas dentro del almacén \*

SI

NO

  
**Elizabeth Chávez Malca**  
JEFE DE LÓGISTICA  
Compañía Distribuidora LoG EIRL

## Anexo 26: Resultados de la clasificación ABC

CLASIFICACIÓN ABC								
CÓDIGO	PRODUCTO	PRECIO	UNIDADES	DEMANDA MENSUAL (S./.)	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	CATEGORIA	
4670	ALAMBRE DE AMARRE Nº16 L&G	S/600.00	100.00	S/60,000.00	7.173%	7.17%	A	
YRM100L-2	MOTOR ELECTRICO MONOFASICO 3HP ALTA CATTINI	S/780.49	54.00	S/42,146.46	5.039%	12.21%	A	
MOELE0004	MOTOR ELECTRICO MONOFASICO 1HP ALTA PTK	S/515.08	40.00	S/20,603.20	2.463%	14.68%	A	
DRK1-90L-2	MOTOR MONOFASICO 2HP ALTA DEREK MOTORS	S/336.67	55.00	S/18,516.85	2.214%	16.89%	A	
DRK1-100L-2	MOTOR MONOFASICO 3HP ALTA DEREK MOTORS	S/415.00	35.00	S/14,525.00	1.737%	18.63%	A	
YRM90L-2	MOTOR ELECTRICO MONOFASICO DE 2HP EN ALTA CATTINI	S/540.87	21.00	S/11,358.27	1.358%	19.98%	A	
SSC22	TRONZADORA 14" 2200 W STANLEY	S/450.00	25.00	S/11,250.00	1.345%	21.33%	A	
182545452	BROCA SDS MAX MINERA 32MM X 920MM X 800MM KULKONI	S/462.93	23.00	S/10,647.39	1.273%	22.60%	A	
DWE490	ESMERIL ANGULAR 9" 2200 W C.C. DEWALT	S/589.89	18.00	S/10,618.02	1.269%	23.87%	A	
DW44640	DISCO C/METAL 14"x1/8"x1" DEWALT	S/15.60	666.00	S/10,389.60	1.242%	25.11%	A	
DMG-350	EXTRACTOR DE AIRE 14" IMPORTADO DE 750W-1HP L&G	S/850.00	12.00	S/10,200.00	1.219%	26.33%	A	
DWE491	ESMERIL ANGULAR 7" 2200 W C.C. DEWALT	S/589.90	17.00	S/10,028.30	1.199%	27.53%	A	
182545453	BROCA SDS MAX MINERA 32MM X 570MM X 450MM KULKONI	S/270.71	37.00	S/10,016.27	1.197%	28.73%	A	
YRM100L-4	MOTOR ELECTRICO MONOFASICO 2 HP / BAJA CATTINI	S/821.44	12.00	S/9,857.28	1.178%	29.91%	A	
DRK-5800	MOTOSIERRA 3.3HP 24" DEREK MOTORS	S/598.02	14.00	S/8,372.28	1.001%	30.91%	A	
DMG-300	EXTRACTOR DE AIRE 12" IMPORTADO DE 380W-0.5HP L&G	S/750.00	10.00	S/7,500.00	0.897%	31.80%	A	
AC-30B3N	CABEZAL P/HIDROLAVADORA 6.5 HP BASE GRIS KAZO	S/383.15	19.00	S/7,279.85	0.870%	32.68%	A	
SEJ355	TRONZADORA 2400 WTS C/CARTON FERTON	S/347.20	20.00	S/6,944.00	0.830%	33.51%	A	
KL-721	MAQUINA DE SOLDAR INVERSOR 20-220A KAILI	S/610.00	10.00	S/6,100.00	0.729%	34.23%	A	
LCC-PVC2	MANGA PLANA DE PVC P/RIEGO 2" LECCO	S/4.51	1200.00	S/5,412.00	0.647%	34.88%	A	
06011B40E0000	TALADRO GBM 50-2 BOSCH	S/5,350.00	1.00	S/5,350.00	0.640%	35.52%	A	
4XRM11/7-2.2	BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 3 HP LEO	S/1,050.00	5.00	S/5,250.00	0.628%	36.15%	A	
DRK-150	ESMERIL DE BANCO 6" 1/2 HP DEREK MOTORS	S/185.00	27.00	S/4,995.00	0.597%	36.75%	A	
D-34182	CINCEL PUNTA SDS MAX 400 MM (D-34431) MAKITA	S/19.50	256.00	S/4,992.00	0.597%	37.34%	A	
DRK-6200	MOTOSIERRA 3HP 22" DEREK MOTORS	S/550.00	9.00	S/4,950.00	0.592%	37.93%	A	
2.60869E+12	CINCEL SDS MAX PUNTA 600MM ECO STANDAR BOSCH BOSCH	S/43.00	111.00	S/4,773.00	0.571%	38.51%	A	
SPSOL0049	MAQUINA DE SOLDAR 20-250A CA 220V-60HZ MOD. NUEVO PTK	S/628.97	7.00	S/4,402.79	0.526%	39.03%	A	
AJM150	BOMBA DE AGUA DE INYECCION 2 HP 1 1/4" X 1" MONOFASICA LEO	S/726.13	6.00	S/4,356.78	0.521%	39.55%	A	
06019G52E0000	ATORNILLADOR DE IMPACTO INALAM. GDX 180 LI 18V M.P. (2 BATERIAS) BOSCH BOSCH	S/719.00	6.00	S/4,314.00	0.516%	40.07%	A	
AJM75	BOMBA DE AGUA DE INYECCION 1HP 1"x1" LEO	S/604.47	7.00	S/4,231.29	0.506%	40.57%	A	
SOLIN004	MAQUINA DE SOLDAR INVERSOR 200A 220V-60HZ PTK	S/528.32	8.00	S/4,226.56	0.505%	41.08%	A	
4XRM11/5-1.5	BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 2 HP LEO	S/839.00	5.00	S/4,195.00	0.502%	41.58%	A	
SCPM146	BOMBA DE AGUA CENTRIFUGADA 0.75 HP AQUAMEC	S/259.00	16.00	S/4,144.00	0.495%	42.08%	A	
06017A31E0000	ESMERIL ANGULAR 5" 1800 W GWS 18-125 PL C.C. BOSCH	S/825.00	5.00	S/4,125.00	0.493%	42.57%	A	
6.11E+06	MARTILLO DEMOLEDOR GSH 16-28 M/P 1700W HEXAGONAL BOSCH BOSCH	S/4,050.00	1.00	S/4,050.00	0.484%	43.05%	A	
1618597105	PORTA HERRAMIENTA GBH 12-52 DV BOSCH BOSCH	S/288.10	14.00	S/4,033.40	0.482%	43.54%	A	
ST-008	GATA BOTELLA 20T(KM0220T) KAMASA	S/199.71	20.00	S/3,994.20	0.478%	44.01%	A	
DDU115	DISCO C/CONCRETO DIAMANT. ABIERTO 4 1/2" - UYUSTOOLS	S/7.36	540.00	S/3,974.40	0.475%	44.49%	A	
HM1317CB	MARTILLO DEMOLEDOR HEXA. C/AVT 1510W MAKITA	S/3,930.00	1.00	S/3,930.00	0.470%	44.96%	A	
ACO502	ACOPLES SET DE 5 PIEZAS BRONCE UYUSTOOLS	S/17.53	218.00	S/3,821.54	0.457%	45.42%	A	
2.60869E+12	CINCEL SDS MAX PUNTA 400MM ECO STANDAR BOSCH BOSCH	S/31.00	113.00	S/3,503.00	0.419%	45.83%	A	
2.6086E+12	DISCO DIAMANTADO PROFESIONAL 18" PARA ASFALTO BOSCH BOSCH	S/580.00	6.00	S/3,480.00	0.416%	46.25%	A	
6.11E+06	MARTILLO PERFORADOR GBH 12-52 DV M/P 1700W SDS-MAX BOSCH BOSCH	S/3,450.00	1.00	S/3,450.00	0.412%	46.66%	A	
4XR11/17-5.5	BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 7.5 HP TRIFASICA LEO	S/1,699.00	2.00	S/3,398.00	0.406%	47.07%	A	
6.11E+06	MARTILLO PERFORADOR GBH 12-52 D M/P 1700W SDS-MAX BOSCH BOSCH	S/3,370.00	1.00	S/3,370.00	0.403%	47.47%	A	
P-78069	BROCA MINERA SDS MAX 32X1200X1320 MM MAKITA	S/480.00	7.00	S/3,360.00	0.402%	47.87%	A	
6.19702E+13	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINUO 4 1/2" PRO BLANCO NORTON	S/17.01	185.00	S/3,146.85	0.376%	48.25%	A	
YRM112M-4	MOTOR ELECTRICO MONOFASICO 3 HP / BAJA CATTINI	S/1,035.17	3.00	S/3,105.51	0.371%	48.62%	A	
4087-8	LIMA TRIANGULAR 9" M/ ROJO BELLOTA	S/13.59	225.00	S/3,057.75	0.366%	48.99%	A	
CM214	BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 2 HP PENTAX	S/1,448.16	2.00	S/2,896.32	0.346%	49.33%	A	
6.11915E+11	MARTILLO PERFORADOR INAL. GBH 18V-36C HERRAMIENTA SOLA S/CARBONES M/P BOSCH BOSCH	S/2,890.00	1.00	S/2,890.00	0.346%	49.68%	A	
MMA-250AS	INVERSORA 250AMP SENCAN	S/706.23	4.00	S/2,824.92	0.338%	50.02%	A	

CV001	VIBRADORA ELECTRICA DE CONCRETO 960W 35MM MAKUTE	S/450.00	2.00	S/900.00	0.108%	80.06%	B
02-RV-58191	CARETA P/SOLDAR COLOR NEGRA PILA AAA UVUSTOOLS	S/110.03	8.00	S/880.24	0.105%	80.17%	B
ASPR60L	ASPIRADORA POLVO/LIQUIDO 60 L UVUSPOWER	S/871.51	1.00	S/871.51	0.104%	80.27%	B
182460238	BOMBA DE 18 LBS S/MANGO CASCO	S/879.12	1.00	S/879.12	0.104%	80.38%	B
02876	PEGAMENTO DORADO 1/4 G (32 ONZ) OATEY	S/48.31	18.00	S/869.58	0.104%	80.48%	B
KM-628	JGO HERRAMIENTAS MANUAL 13 PCS KAMASA	S/50.44	17.00	S/857.48	0.103%	80.58%	B
E29F56350	LLAVE TERMICA TRIFASICA 3P 63A SCHNEIDER	S/76.90	11.00	S/845.90	0.101%	80.68%	B
DLV3002	CARGADOR MULTIPLE 12V / 14,4V / 18V / USB BOSCH BOSCH	S/169.00	5.00	S/845.00	0.101%	80.78%	B
LL3002	PLANCHA RASPN M/PLAST 280X125 UVUSTOOLS	S/22.21	38.00	S/843.98	0.101%	80.88%	B
DSFD4-180	SIERRA 7" 1400 WTS C/ZARTEL DONGCHENG	S/286.78	3.00	S/842.34	0.101%	80.93%	B
2.60862E+12	DISCO DESABASTE P/METAL 7 1/4"X6 MM MOD. STANDARD BOSCH	S/8.40	100.00	S/840.00	0.100%	81.09%	B
GA-7093	FILTRO 7093 P100 CONTRA PARTICULAS ASTARA	S/24.00	35.00	S/840.00	0.100%	81.19%	B
KM-252	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/VERDE 7 1/4" KAMASA	S/23.10	36.00	S/831.60	0.099%	81.29%	B
DZ05F-26	ROTOMARTILLO SDS PLUS 26 MM 220W DONGCHENG	S/276.74	3.00	S/830.22	0.099%	81.38%	B
SE0016	SIERRA COPA 16 PCS UVUSTOOLS	S/41.50	20.00	S/830.00	0.099%	81.48%	B
F012723JA000	LIADORA ORBITAL 1/4" GSS 140 220W BOSCH	S/206.77	4.00	S/827.08	0.099%	81.58%	B
182460222	BOMBA DE 2 LBS S/MANGO CASCO	S/14.01	59.00	S/826.59	0.099%	81.68%	B
2.60862E+12	DISCO C/METAL 4 1/2" X 1.0 MM MOD. STANDARD BONDED BOSCH	S/1.80	453.00	S/815.40	0.097%	81.78%	B
DDU180	DISCO C/CONCRETO DIAMANT. ABIERTO 7 1/4" - UVUSTOOLS	S/18.10	45.00	S/814.50	0.097%	81.88%	B
BAT171	BATERIA 11 PLACAS ENERGY	S/270.00	3.00	S/810.00	0.097%	81.97%	B
ACM150	BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 2 HP 1 1/4" X1" LED	S/808.24	1.00	S/808.24	0.097%	82.07%	B
DMA409	DISCO C/MADERA 9" X 40 DIENTES UVUSTOOLS	S/24.83	32.00	S/794.56	0.095%	82.17%	B
DRP115E	DISCO REMOVEDOR DE PINTURA P/ESMERIL 4 1/2" - UVUSTOOLS	S/15.03	52.00	S/781.56	0.093%	82.26%	B
9601TA2TE3000	TALADRO PERCUTOR 1/2" 800 W GSB 20-2 RE M/P BOSCH	S/779.00	1.00	S/779.00	0.093%	82.35%	B
DZ05F-6	MARTILLO DEMOLIDOR 1050W DONGCHENG	S/387.45	2.00	S/774.90	0.093%	82.44%	B
96019X08E1000	TORNILLO DE IMPACTO INALUM. GSB 18V-400 18V HERRAMIENTA SOLA C.C. BOSCH BOSCH	S/759.06	1.00	S/759.06	0.093%	82.54%	B
CBA100U	CABLE P/BATERIA 1000AX3M UVUSTOOLS	S/50.43	15.00	S/756.45	0.090%	82.63%	B
WQD10-15-1.5A	BOMBA SUMERGIBLE DE AGUA RESIDUAL DE 2" 2 HP MEBIA	S/754.69	1.00	S/754.69	0.090%	82.72%	B
1.6123E+12	CUERPO DE BLOQUEO P/MARTILLO GBH 12-52 DV/DV (TRABAS) BOSCH BOSCH	S/31.00	24.00	S/744.00	0.089%	82.81%	B
1000213	RODEL P/CERAMICA 10 MM RUBI	S/82.52	9.00	S/742.68	0.089%	82.89%	B
KL-722	MAQUINA DE SOLDAR INVERSOR 20-280A KALLI	S/735.00	1.00	S/735.00	0.088%	82.98%	B
DE5166	DISTORNILLADOR DE COLETE PLANO 6" UVUSTOOLS	S/4.29	170.00	S/739.30	0.087%	83.07%	B
2.60864E+12	DISCO C/MADERA 12" X 60 DIENTES MOD. OPTLINE BOSCH	S/145.00	5.00	S/725.00	0.087%	83.16%	B
30-608	HUINCHA GLOBAL PLUS 3M STANLEY	S/11.50	63.00	S/724.50	0.087%	83.24%	B
182011301	PALANA RECTA M/PLASTICO 0509 CASCO	S/21.22	34.00	S/721.48	0.086%	83.33%	B
2.60869E+12	BROCA P/CONCRETO 10 MM-3/8"X10" MOD. CYL-S (TALADRO) BOSCH	S/21.50	33.00	S/709.50	0.085%	83.41%	B
BR308L	MOTOBOMBA DE AGUA C/MOTOR DE 6.5 -3" (AZUL) BARI	S/709.39	1.00	S/709.39	0.085%	83.50%	B
N5000B	SIERRA CIRCULAR 9 1/4" 2000W MAKITA	S/708.99	1.00	S/708.99	0.085%	83.58%	B
DMD760	DISCO C/MADERA 7 1/4" X 60 DIENTES UVUSTOOLS	S/18.13	39.00	S/707.07	0.085%	83.67%	B
KM-276	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/NARANJA 4 1/2" KAMASA	S/14.63	48.00	S/702.24	0.084%	83.75%	B
CM8000376	CARGADOR 18V LXT RAPIDO MAKITA	S/174.99	4.00	S/699.96	0.084%	83.84%	B
ENM05FF	ENCHUFE MACHO COMUN FERRAWYV	S/0.63	1097.00	S/691.11	0.083%	83.92%	B
KM-514	DISCO P/PULIR CONCRETO C/ROJO 4 1/2" KAMASA	S/25.39	12.00	S/688.68	0.082%	84.00%	B
5501-3-MAP	PALANA CUCHARA M/PLAST. ERGONOMICA - BELLOTA	S/28.68	24.00	S/688.32	0.082%	84.08%	B
52866	PEGAMENTO DORADO 3/8 G (16 ONZ) OATEY	S/28.47	24.00	S/683.28	0.082%	84.16%	B
126064	LLAVE D/PART DIRECT-REG 9-0-13 CHINT	S/84.44	8.00	S/675.52	0.081%	84.25%	B
DZ02F-18	ATORNILLADOR INAL. 16W M/P 2 BAT. MAKUTE	S/225.00	3.00	S/675.00	0.081%	84.33%	B
DSM02-180B	ESMERIL ANGULAR 7 1/4" 220W W.C.C. DONGCHENG	S/662.18	1.00	S/662.18	0.079%	84.41%	B
160700C32000	CASCACA T/ENERG NEGRO (TP) 42 SEGUNDA	S/60.00	11.00	S/660.00	0.079%	84.48%	B
1444	CINTA AISLANTE TEMPLEX 155 3/4" 18.3M (GRANDE) - 3M	S/3.52	187.00	S/658.24	0.079%	84.56%	B
GAM003	GATA MALETIN 3T UVUSTOOLS	S/328.07	2.00	S/656.14	0.078%	84.64%	B
NAP142	CIZALLA PROFESIONAL 42" UVUSTOOLS	S/131.13	5.00	S/655.65	0.078%	84.72%	B
CUST6A1	CUERDA SUJETA CARGA 5TX4M UVUSTOOLS	S/65.56	10.00	S/655.60	0.078%	84.80%	B
DDU115H1	DISCO C/CONCRETO DIAMANT. CONTINHO 4 1/2" - UVUSTOOLS	S/7.12	92.00	S/655.04	0.078%	84.88%	B
2.60864E+12	HOJA CALADORA P/MADERA DURA T144DF X3 UND. RECTO/GRIESEO BOSCH BOSCH	S/24.00	27.00	S/648.00	0.077%	84.95%	B
DMA410	DISCO C/MADERA 10" X 40 DIENTES UVUSTOOLS	S/29.36	22.00	S/645.92	0.077%	85.03%	B
SDR208	EXTRACTOR DE POLEAS 3 BRAZOS 8" UVUSTOOLS	S/53.50	12.00	S/642.00	0.077%	85.11%	B
AG028-180	ESMERIL ANGULAR 7" - 180 MM 2600W MAKUTE	S/320.00	2.00	S/640.00	0.077%	85.18%	B
APM75	BOMBA PERIFERICA 1X1 18V/220V/MONOFASICA LED	S/319.48	2.00	S/638.96	0.076%	85.26%	B
8PHLE0039	MARTILLO DEMOLIDOR 1800W/220V PTK	S/633.25	1.00	S/633.95	0.076%	85.34%	B
WQD7-10-0.75A	BOMBA SUMERGIBLE DE AGUA RESIDUAL DE 2" 1HP MEBIA	S/633.92	1.00	S/633.92	0.076%	85.41%	B
960158J3D2000	SIERRA CALADORA GST 18V-L1 5B HERRAMIENTA SOLA BOSCH	S/630.01	1.00	S/630.01	0.075%	85.49%	B
DZJ04-13	TALADRO PERCUTOR 1/2" 500 W M/P DONGCHENG	S/209.32	3.00	S/627.96	0.075%	85.56%	B
2.60869E+12	BROCA P/METAL 3/8" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	S/6.90	91.00	S/627.90	0.075%	85.64%	B
KM-274	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/ROJO 7 1/4" KAMASA	S/23.70	26.00	S/616.20	0.074%	85.71%	B
SG7115-B2	ESMERIL ANGULAR 4 1/2 750W STANLEY	S/205.00	3.00	S/615.00	0.074%	85.79%	B
ACH-100	MANJERA P/HEROLAVADORA 8.5MM X 100MTS KAZO	S/205.00	3.00	S/615.00	0.074%	85.86%	B
GAM002	GATA MALETIN 2 TON UVUSTOOLS	S/151.41	4.00	S/605.64	0.072%	85.93%	B
DCJ2138	TALADRO INALAMIBRICO 18 V DONGCHENG	S/602.81	1.00	S/602.81	0.072%	86.00%	B
DMR02-12	FRESADORA 1850 W C.C. DONGCHENG	S/300.91	2.00	S/601.82	0.072%	86.08%	B
F012181JA000	FRESADORA DE SUPERFICIE SKIL	S/299.00	2.00	S/598.00	0.071%	86.15%	B
DZJ02-13	TALADRO PERCUTOR 1/2" 500 W C.C. DONGCHENG	S/119.18	5.00	S/595.90	0.071%	86.22%	B
4152020	BOMBA DE 20 LBS S/MANGO (1520-20) HERRAGRO	S/119.00	5.00	S/595.00	0.071%	86.29%	B
2.60869E+12	DISCO FLAP BEST P/METAL 4 1/2" #60 CURVO BOSCH	S/8.50	70.00	S/595.00	0.071%	86.36%	B
4152018	BOMBA DE 18 LBS S/MANGO (1520-18) HERRAGRO	S/99.00	6.00	S/594.00	0.071%	86.43%	B
15148	LJMA RESINA 10" M/PLASTICO UVUSTOOLS	S/59.39	57.00	S/593.23	0.071%	86.50%	B
96252842996	DISCO C/METAL 9"X11/8"X7/8" INA32 (GRUESO) NORTON	S/11.75	50.00	S/587.50	0.070%	86.57%	B
LL-06	COMPRESOR P/PINTAR 220V 600W C/ACCESORIOS POWER ACOUSTIK	S/195.00	3.00	S/585.00	0.070%	86.64%	B
2.60869E+12	CINCEL SDS PLUS PUNTA 250MM ECO BOSCH BOSCH	S/10.00	58.00	S/580.00	0.069%	86.71%	B
GA-R2-5P	LAMPARA MINERA C/BATERIA RECARGABLE ASKISM (NEGRO) ASTARA	S/115.00	5.00	S/575.00	0.069%	86.78%	B
2.60869E+12	BROCA P/METAL HSS-CO 13.9MM X 101 X 151 BOSCH BOSCH	S/23.70	2.00	S/575.00	0.069%	86.85%	B
KM-835	JUEGO DE DADOS DE 1/2" X 25 PCS KAMASA	S/190.64	1.00	S/571.92	0.068%	86.92%	B
83-068	TORNILLO DE BANCO 6" STANLEY	S/570.00	1.00	S/570.00	0.068%	86.99%	B
2.60869E+12	DISCO DIAMANTADO PROFESIONAL 16" PARA ASFALTO (26086603832000) BOSCH	S/559.00	1.00	S/559.00	0.067%	87.05%	B
128169	CARGADOR RAPIDO GAL 1880 CV 18V - 8.0 AH BOSCH BOSCH	S/185.00	3.00	S/555.00	0.066%	87.12%	B
DX05F	ESMERIL ANGULAR 9" 2350 W C.C. CAT	S/550.83	1.00	S/550.83	0.066%	87.18%	B
1602A002L0000	BATERIA LI-ION G8A 18V 5.0AH BOSCH	S/250.00	2.00	S/550.00	0.066%	87.25%	B
PEPBOART38	BROCA PERRUNDA NEGRA 38 MM BOART	S/550.00	1.00	S/550.00	0.066%	87.32%	B
DP180G	DISCO PULIR DYGOMA 7 1/4" - UVUSTOOLS	S/10.99	50.00	S/549.50	0.066%	87.38%	B
FLT5X19	HUINCHA TRANSPARENTE 5M *19 UVUSTOOLS	S/8.38	65.00	S/544.70	0.065%	87.45%	B

KM-6323	LLAVE MIXTA 23 MM STANLEY	5/26.06	12.00	5/312.72	0.037%	95.00%	C
CCMT0L	CUCHILLA P/MAVOLICA T/LAPIZ 10 MM UYUSTOOLS	5/13.01	24.00	5/312.24	0.037%	95.04%	C
CBE305M	EXTENSION 3 TOMAS DE 5 MTRS AMARILLA UYUSTOOLS	5/14.72	21.00	5/309.12	0.037%	95.07%	C
KM1108	CABLE REMOLQUE DE POLIETENO F. ST 75MM X 3.8M KAMASA	5/34.29	9.00	5/308.61	0.037%	95.11%	C
KM-1480	LIA P/METAL 4 100 ASA	5/34.97	10.00	5/304.58	0.036%	95.15%	C
KM-458	DISCO DIAMANTADO PARA PULIR 4 1/2" DOBLE FILO KAMASA	5/38.00	8.00	5/304.00	0.036%	95.18%	C
34-776	HUINCHA FIBRA DE VIDRIO 100M STANLEY	5/151.96	2.00	5/303.92	0.036%	95.22%	C
BAS-ELEC	BASE PARA HIDROLAVADORA ELECTRICA GANDER	5/150.00	2.00	5/300.00	0.036%	95.26%	C
2.60859E+12	BROCA P/METAL HSS-CO 10.0MM X 87 X 133 BOSCH BOSCH	5/90.00	6.00	5/300.00	0.036%	95.29%	C
PERFAMAR38	BROCA PERFRUADA AMARILLA 38 MM ATLAS COPCO	5/50.00	6.00	5/300.00	0.036%	95.33%	C
DRK-112	PISTOLA P/ PINTAR BATA PRESION 7/ AMERICANO DEREK TOOLS	5/49.90	6.00	5/299.90	0.036%	95.35%	C
813C-180015	CINTA AISLANTE GRANDE CELLUK	5/31.10	96.00	5/297.60	0.036%	95.40%	C
2.60861E+12	DISCO FLAP BEST P/METAL 4 1/2" #80 CURVO BOSCH	5/8.50	35.00	5/297.50	0.036%	95.44%	C
2.60859E+12	BROCA P/METAL 1/4"-6.4 MM MOD. HSS-G BOSCH	5/4.50	66.00	5/297.00	0.036%	95.47%	C
2.60884E+12	BROCA P/CONCRETO 25.4 MM-1"X87X10" MOD. SDS PLUS-5X (ROTOMARTILLO) BOSCH	5/98.90	3.00	5/296.70	0.035%	95.51%	C
ST-271	MARTILLO CARPINTERO 29 ONZ STANLEY	5/21.13	14.00	5/295.82	0.035%	95.54%	C
FLT3X16	HUINCHA TRANSPARENTE 3MX16 UYUSTOOLS	5/5.18	57.00	5/295.26	0.035%	95.58%	C
SJ86K	SIERRA CALADORA 600 W M/P STANLEY	5/295.00	1.00	5/295.00	0.035%	95.61%	C
DISCO0001	DISCO C/METAL 4 1/2" PTK	5/2.32	127.00	5/294.64	0.035%	95.65%	C
BTH130505	HUINCHA TOUGH CASE 5M/16" STANLEY	5/18.31	16.00	5/292.96	0.035%	95.68%	C
2.60859E+12	BROCA P/METAL HSS-CO 4.8MM X 52 X 86 BOSCH BOSCH	5/18.30	16.00	5/292.80	0.035%	95.72%	C
KM-276	BADILEJO M/NEGRO 6" KAMASA	5/4.86	60.00	5/291.60	0.035%	95.75%	C
2.60884E+12	BROCA P/CONCRETO 15.9 MM-5/8"X16"X18" MOD. SDS PLUS-5X (ROTOMARTILLO) BOSCH	5/48.50	6.00	5/291.00	0.035%	95.79%	C
KM-916	HUINCHA PLASTICA CASA 50 M 165FT KAMASA	5/289.11	12.00	5/289.11	0.035%	95.82%	C
0601228TE1000	TALADRO PERCUTOR 1/2" 750 W GSB 16 RE M/P BOSCH	5/289.00	1.00	5/289.00	0.035%	95.86%	C
DP150E	DISCO PULIR ESPONJA ROSCA 5" - UYUSTOOLS	5/9.58	30.00	5/287.40	0.034%	95.89%	C
SACA-AZUL	SACABARRENO L&G	5/95.00	3.00	5/285.00	0.034%	95.92%	C
182480223	COMBA DE 3 LBS S/MANGO CASCO	5/18.93	15.00	5/283.95	0.034%	95.96%	C
2.60859E+12	BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	5/3.50	80.00	5/280.00	0.033%	95.99%	C
2.60859E+12	BROCA P/METAL 5/8" 15.9 MM MOD. HSS-G BOSCH	5/25.00	6.00	5/280.00	0.033%	96.03%	C
KM-197	TIRALINEA 15 M KAMASA	5/7.76	36.00	5/279.36	0.033%	96.06%	C
ALC6D15	ALICATE CORTE DELUXE 6" - UYUSTOOLS	5/9.59	29.00	5/278.11	0.033%	96.09%	C
DEM18J	DESTORNILLADOR MANUAL C/536 18PCS UYUSTOOLS	5/55.48	5.00	5/277.40	0.033%	96.13%	C
KL-168	MANGUERA P/HIDROLAVADORA 8.5MM X 30MTS KALI	5/69.10	4.00	5/276.40	0.033%	96.16%	C
2.60859E+12	BROCA MULTICONS TRUCCION 1/8"X2"X3"-3 MM MOD. CYL-9 BOSCH	5/10.90	25.00	5/272.50	0.033%	96.19%	C
ACCO17	ACCESORIOS COMPRESOR 17 PCS UYUSTOOLS	5/45.40	6.00	5/272.40	0.033%	96.22%	C
2.60861E+12	DISCO FLAP BEST P/METAL 4.5" GR60 PLANO BOSCH BOSCH	5/8.50	32.00	5/272.00	0.033%	96.26%	C
YAA902	LUBRICADORA NEUMATICA PARA REFORADORA ATLAS COPCO	5/271.71	1.00	5/271.71	0.032%	96.29%	C
2.60859E+12	SIERRA COPA P/METAL EXTRA COBALTO 40 MM 1-9/16" BOSCH	5/33.65	8.00	5/269.20	0.032%	96.32%	C
F0125402JE000	SIERRA CIRCULAR 7 1/4" 1400 W C.C. - BOLSO SKIL	5/269.00	1.00	5/269.00	0.032%	96.35%	C
TRAB01	TARRAJA 8PCS (MACHO) UYUSTOOLS	5/22.38	12.00	5/268.56	0.032%	96.39%	C
ST1002	GATA BOTELLA HT (8M20MT) KAMASA	5/87.00	4.00	5/268.00	0.032%	96.42%	C
DM085	SIERRA CALADORA 580 W DONGCHENG	5/266.68	1.00	5/266.68	0.032%	96.45%	C
PRG06U	PRESNA 6" UYUSTOOLS	5/24.12	11.00	5/265.32	0.032%	96.48%	C
LL-07	COMPRESORA PINTAR 600W - 220V C/ ACCESORIOS DEREK TOOLS	5/265.00	1.00	5/265.00	0.032%	96.51%	C
FL318A	HUINCHA 3M X16" UYUSTOOLS	5/4.40	60.00	5/264.00	0.032%	96.54%	C
182575065	TORNILLO D/ BLANCO 5" CASCO	5/262.57	1.00	5/262.57	0.031%	96.58%	C
GR00787	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO TURBO 2 1/4" ANDINO	5/12.90	21.00	5/262.50	0.031%	96.61%	C
AB-3213-10E	EXTENSION 3 TOMAS DE 10 MTRS AMARILLA ECOLUX	5/18.69	14.00	5/261.66	0.031%	96.64%	C
DMA814	DISCO C/MADERA 14" X 60 DIENTES UYUSTOOLS	5/64.84	4.00	5/259.36	0.031%	96.67%	C
CBA40U	CABLE P/BATERIA 400A X 3M UYUSTOOLS	5/28.75	9.00	5/258.75	0.031%	96.70%	C
CBA90U	CABLE P/BATERIA N500AX3M UYUSTOOLS	5/28.75	9.00	5/258.75	0.031%	96.73%	C
HE001	ROTOMARTILLO 800 WTS M/PLASTICO C/PUNTA - CINCEL MAKUTE	5/255.00	1.00	5/255.00	0.030%	96.76%	C
FLURMED	PURUNA NACIONAL MEDIANA NACIONAL	5/23.00	11.00	5/253.00	0.030%	96.79%	C
2.60859E+12	BROCA P/CONCRETO 8 MM-5/16"X7-1/2"X10" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	5/14.00	18.00	5/252.00	0.030%	96.82%	C
42248/114	LLAVE MIXTA 15 MM FERRAWY	5/3.86	65.00	5/250.90	0.030%	96.85%	C
809-A	ZAPAPICO P(106405) S/MANGO BELLOTA	5/41.76	6.00	5/250.56	0.030%	96.88%	C
2.60859E+12	BROCA P/CONCRETO 6.5 MM-1/4"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	5/12.50	20.00	5/250.00	0.030%	96.91%	C
2.60859E+12	PUNTA BITS POZIDRIV 3X25MM CAJA PLASTICA BOSCH BOSCH	5/1.25	200.00	5/250.00	0.030%	96.94%	C
06015080E1000	TALADRO ATORNILLADOR INALAM. GSR 120 LI 12V C.C. (1 BATERIA) BOSCH BOSCH	5/249.90	1.00	5/249.90	0.030%	96.97%	C
86-736	JUEGO DE DACOS Y LLAVES 1/2" 25 PIEZAS M/P STANLEY	5/124.79	2.00	5/249.58	0.030%	97.00%	C
KL-120U	CALIBRADOR DE AIRE 120 PSI UYUSTOOLS	5/9.22	27.00	5/248.94	0.030%	97.03%	C
YSP018	LLAVE STILSON M/PVC 24" - UYUSTOOLS	5/62.18	4.00	5/248.72	0.030%	97.06%	C
DMA210	DISCO C/MADERA 10" X 24 DIENTES UYUSTOOLS	5/24.81	10.00	5/248.10	0.030%	97.09%	C
KM-150	JUEGO DE LIMAS 8" M/PLASTICO 5 PZAS KAMASA	5/16.51	15.00	5/247.65	0.030%	97.12%	C
DCM507	DISCO CORTE METAL 7 1/8" X 1.6 MM UYUSTOOLS	5/3.66	67.00	5/245.22	0.029%	97.15%	C
2.60859E+12	BROCA P/METAL 5/32"-4.0 MM MOD. HSS-G BOSCH	5/1.89	129.00	5/243.81	0.029%	97.18%	C
2.60884E+12	BROCA P/CONCRETO 9.5 MM-3/8"X8"X8" MOD. SDS PLUS-5X (ROTOMARTILLO) BOSCH	5/22.00	11.00	5/242.00	0.029%	97.21%	C
42248/130	LLAVE MIXTA 32 MM STANLEY	5/60.39	4.00	5/241.56	0.029%	97.24%	C
DPT80L	DISCO PULIR LANA VELCRO 7 1/4" - UYUSTOOLS	5/13.40	18.00	5/241.20	0.029%	97.27%	C
2028	CABLE P/TABLERO THW 12 INDECO	5/2.41	100.00	5/241.00	0.029%	97.29%	C
0289PC3	DISCO DIAMOND PRO 9" CONTINUO UYUSTOOLS	5/48.15	5.00	5/240.75	0.029%	97.32%	C
DLF-1120T	DISCO LIA FLAP 4 1/2" GRANO #120 - UYUSTOOLS	5/4.07	59.00	5/240.13	0.029%	97.35%	C
KM-443	LLAVE FRANCESA MANABAR 12" - KAMASA	5/21.64	11.00	5/238.04	0.028%	97.38%	C
GR00788	DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO CONTINUO 7 1/4" ANDINO	5/12.50	19.00	5/237.50	0.028%	97.41%	C
FLG9075	HUINCHA DE GOMA CON 3 FRENOS 7.5M X25MM UYUSTOOLS	5/13.16	18.00	5/236.88	0.028%	97.44%	C
86-626	LLAVE MIXTA 26 MM TRAMONTINA	5/10.29	23.00	5/236.67	0.028%	97.46%	C
173400030	TEMPLADOR PARA CABLE E- 5/16" X 5" CASCO	5/9.42	25.00	5/235.50	0.028%	97.49%	C
DMA812	DISCO C/MADERA 12" X 60 DIENTES UYUSTOOLS	5/47.08	5.00	5/235.40	0.028%	97.52%	C
TRAR02	TARRAJA 8 PCS (HEMBRA) UYUSTOOLS	5/23.40	10.00	5/234.00	0.028%	97.55%	C
62959	PEGAMENTO DORADO 1/64G (2 ONZ) OATEY	5/8.05	29.00	5/233.45	0.028%	97.58%	C
173400038	TEMPLADOR PARA CABLE E- 3/8" X 6" CASCO	5/9.32	25.00	5/233.00	0.028%	97.60%	C
DSM03-116	ESMERIL ANGULAR 4 1/2" 850 W C.C. DONGCHENG	5/115.73	2.00	5/231.46	0.028%	97.63%	C
30-626	HUINCHA GLOBAL PLUS CINTA 8 M STANLEY	5/28.79	8.00	5/230.32	0.028%	97.66%	C
F0124560JE000	SIERRA CALADORA 550 W M/P SKIL	5/230.00	1.00	5/230.00	0.027%	97.69%	C



Anexo 27: Datos para el indicador de rotación de inventarios

RECOLECCIÓN DE DATOS			
EMPRESA	COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA L&G E.I.R.L		
DIMENSIÓN	INDICADOR		
Rotacion de inventarios	Ventas acumuladas/ Inventario promedio		
Meses	Ventas	Inventario valorizado promedio	Valor
ABRIL	S/247,667.50	S/458,753.25	0.540
MAYO	S/243,990.86	S/625,471.45	0.390
JUNIO	S/149,923.09	S/345,120.50	0.434
AGOSTO	S/152,921.48	S/464,685.60	0.329
SEPTIEMBRE	S/405,400.91	S/584,250.70	0.694
OCTUBRE	S/668,241.82	S/794,310.69	0.841

Fuente: Base de datos de la empresa

Anexo 28: Resultados del EOQ y punto de reorden

**Tabla 19:** EOQ y punto de reorden de las bombas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	NOVIEMBRE	28	34	4.26	14.74	4	1	16.00	11.7473401	52.80
	DICIEMBRE	4	6	4.26	14.74	2	3	576.00		24.80
	ENERO	30	34	4.26	14.74	4	1	16.00		52.80
	FEBRERO	28	34	4.26	14.74	4	1	16.00		52.80
	MARZO	21	27	4.26	14.74	4	3	9.00		45.80
	ABRIL	42	48	4.26	14.74	5	1	324.00		66.80
	MAYO	24	27	4.26	14.74	4	2	9.00		45.80
			30.00					138.00		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 20:** EOQ y punto de reorden de las bombas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	NOVIEMBRE	26	27	4.26	14.74	4	1	2.53	5.73944897	36.04
	DICIEMBRE	25	27	4.26	14.74	4	1	2.53		36.04
	ENERO	32	32	4.26	14.74	4	1	15.84		41.61
	FEBRERO	33	32	4.26	14.74	4	1	15.84		41.61
	MARZO	33	32	4.26	14.74	4	1	15.84		41.61
	ABRIL	28	32	4.26	14.74	4	2	15.84		41.61
	MAYO	16	16	4.26	14.74	3	1	162.17		24.90
			28.45					32.94		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 21:** EOQ y punto de reorden de las brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	NOVIEMBRE	125	148	4.26	14.74	9.233823264	16	1153.23	19.9821408	179.54
	DICIEMBRE	30	58	4.26	14.74	5.810226343	10	713.65		90.40
	ENERO	151	177	4.26	14.74	10.12085698	18	453.08		209.26
	FEBRERO	17	29	4.26	14.74	4.073140826	7	13.80		60.69
	MARZO	85	88	4.26	14.74	7.136314464	12	188.08		120.11
	ABRIL	181	207	4.26	14.74	10.93617849	19	39.51		238.97
	MAYO	73	88	4.26	14.74	7.136314464	12	233.65		120.11
			113.61					399.29		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 22:** EOQ y punto de reorden de las brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	NOVIEMBRE	75	99	4.26	14.74	7.56306816	13	51.02	43.7408883	168.99
	DICIEMBRE	46	49	4.26	14.74	5.32081865	9	3265.31		118.99
	ENERO	43	49	4.26	14.74	5.32081865	9	3265.31		118.99
	FEBRERO	77	99	4.26	14.74	7.56306816	13	51.02		168.99
	MARZO	108	124	4.26	14.74	8.464304132	15	318.88		193.99
	ABRIL	144	149	4.26	14.74	9.278409825	16	1836.73		218.99
	MAYO	159	174	4.26	14.74	10.02663121	17	4604.59		243.99
			106.14					1913.27		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 23:** EOQ y punto de reorden de las brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	NOVIEMBRE	108	123	4.26	14.74	8.415405375	15	2804.68	48.4093162	200.03
	DICIEMBRE	17	24	4.26	14.74	3.70156552	6	2106.62		101.17
	ENERO	133	147	4.26	14.74	9.224880091	16	6033.17		224.74
	FEBRERO	0	24	4.26	14.74	3.70156552	6	2106.62		101.17
	MARZO	87	98	4.26	14.74	7.519287369	13	797.77		175.31
	ABRIL	37	48	4.26	14.74	5.289702485	9	448.75		125.88
	MAYO	22	24	4.26	14.74	3.70156552	6	2106.62		101.17
			69.61					2343.46		

Fuente: Adaptado de los datos de la empresa

**Tabla 24:** EOQ y punto de reorden de las brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	NOVIEMBRE	90	110	4.26	14.74	7.966995411	14	15.68	34.5153631	165.08
	DICIEMBRE	160	165	4.26	14.74	9.772328929	17	3526.91		220.51
	ENERO	65	82	4.26	14.74	6.889144901	12	564.30		137.37
	FEBRERO	80	82	4.26	14.74	6.889144901	12	564.30		137.37
	MARZO	87	110	4.26	14.74	7.966995411	14	15.68		165.08
	ABRIL	50	54	4.26	14.74	5.607817672	10	2649.10		109.65
	MAYO	115	138	4.26	14.74	8.915476111	15	1003.21		192.80
			105.90					1191.31		

Fuente: Adaptado de los datos de la empresa

**Tabla 25:** EOQ y punto de reorden de cables

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
CABLE UTP CAT 6 AZUL CONDUBLEX X 350MTS ANDINO	NOVIEMBRE	83	98	4.26	14.74	7.508302283	13	1988.43	32.5201376	149.60
	DICIEMBRE	21	32	4.26	14.74	4.290262137	7	446.16		83.89
	ENERO	49	48	4.26	14.74	5.281894802	9	22.03		100.32
	FEBRERO	62	65	4.26	14.74	6.114775236	11	137.70		116.75
	MARZO	4	15	4.26	14.74	2.985680109	5	1410.08		67.46
	ABRIL	87	98	4.26	14.74	7.508302283	13	1988.43		149.60
	MAYO	16	15	4.26	14.74	2.985680109	5	1410.08		67.46
			52.98					1057.56		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 26:** EOQ y punto de reorden de cables

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	NOVIEMBRE	41	50	4.26	14.74	5.359459816	9	134.37	11.4092767	68
	DICIEMBRE	24	29	4.26	14.74	4.123490585	7	75.58		48
	ENERO	18	19	4.26	14.74	3.338091842	6	354.82		38
	FEBRERO	48	50	4.26	14.74	5.359459816	9	134.37		68
	MARZO	38	40	4.26	14.74	4.781578407	8	2.10		58
	ABRIL	27	29	4.26	14.74	4.123490585	7	75.58		48
	MAYO	45	50	4.26	14.74	5.359459816	9	134.37		68
			38.12					130.17		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 27:** EOQ y punto de reorden de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM(+) KAMASA	NOVIEMBRE	75	84	4.26	14.74	6.94879229	12	36.49	38.6800974	145.46
	DICIEMBRE	55	62	4.26	14.74	6.005817286	10	228.07		124.32
	ENERO	72	84	4.26	14.74	6.94879229	12	36.49		145.46
	FEBRERO	92	105	4.26	14.74	7.778276628	13	738.95		166.60
	MARZO	26	41	4.26	14.74	4.884052442	8	1313.69		103.17
	ABRIL	143	147	4.26	14.74	9.21592824	16	4826.00		208.89
	MAYO	17	20	4.26	14.74	3.411465263	6	3293.35		82.03
			77.53					1496.15		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 28:** EOQ y punto de reorden de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA(+) PH1X3" - UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	16	24	4.26	14.74	3.712698073	6	453.95	9.31464752	38.76
	DICIEMBRE	65	74	4.26	14.74	6.519811079	11	41.33		88.47
	ENERO	39	49	4.26	14.74	5.30528338	9	12.76		63.62
	FEBRERO	48	49	4.26	14.74	5.30528338	9	0.33		63.62
	MARZO	49	49	4.26	14.74	5.30528338	9	19.61		63.62
	ABRIL	45	49	4.26	14.74	5.30528338	9	5.90		63.62
	MAYO	16	24	4.26	14.74	3.712698073	6	73.47		38.76
45.16								86.76		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 29:** EOQ y punto de reorden de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	41	44	4.26	14.74	5.04204544	9	73.47	30.9047252	93.45
	DICIEMBRE	17	29	4.26	14.74	4.093355049	7	555.61		78.45
	ENERO	78	89	4.26	14.74	7.170928965	12	1327.04		138.45
	FEBRERO	102	104	4.26	14.74	7.751702322	13	2644.90		153.45
	MARZO	25	29	4.26	14.74	4.093355049	7	555.61		78.45
	ABRIL	50	59	4.26	14.74	5.838569079	10	41.33		108.45

	MAYO	13	14	4.26	14.74	2.844097201	5	1487.76		63.45
			52.57					955.10		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 30:** EOQ y punto de reorden de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	566	582	4.26	14.74	18.34207584	32	3085.92	225.649312	943.32
	DICIEMBRE	393	582	4.26	14.74	18.34207584	32	3085.92		543.04
	ENERO	867	971	4.26	14.74	23.68764999	41	111092.97		555.04
	FEBRERO	904	971	4.26	14.74	23.68764999	41	111092.97		486.04
	MARZO	324	388	4.26	14.74	14.96981089	26	62489.80		494.04
	ABRIL	396	582	4.26	14.74	18.34207584	32	3085.92		661.04
	MAYO	381	388	4.26	14.74	14.96981089	26	62489.80		581.04
			637.84					50917.61		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 31:** EOQ y punto de reorden de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	NOVIEMBRE	900	913	4.26	14.74	22.96761004	40	613760.33	503.287107	1718.26
	DICIEMBRE	42	130	4.26	14.74	8.652369159	15	0.00		890.26
	ENERO	613	652	4.26	14.74	19.40692071	34	272782.37		925.26
	FEBRERO	591	652	4.26	14.74	19.40692071	34	272782.37		895.26
	MARZO	104	130	4.26	14.74	8.652369159	15	0.00		877.26
	ABRIL	123	130	4.26	14.74	8.652369159	15	0.00		1039.26
	MAYO	851	913	4.26	14.74	22.96761004	40	613760.33		961.26
			502.63					253297.91		

Fuente: Base de datos de la empresa



**Tabla 32:** EOQ y punto de reorden de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	NOVIEMBRE	2107	2294	4.26	14.74	36.40974926	63	1078291.51	757.295031	3506.10
	DICIEMBRE	685	764	4.26	14.74	21.0120147	36	241943.53		1975.81
	ENERO	63	382	4.26	14.74	14.84801307	26	764661.02		1593.24
	FEBRERO	945	1147	4.26	14.74	25.73996954	45	11947.83		2358.39
	MARZO	1272	1529	4.26	14.74	29.72519641	51	74673.93		2740.96
	ABRIL	2118	2294	4.26	14.74	36.40974926	63	1078291.51		3506.10
	MAYO	316	382	4.26	14.74	14.84801307	26	764661.02		1593.24
			1256.02					573495.76		

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 33:** EOQ y punto de reorden de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO	Q*	N (D/Q)	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	PUNTO DE REORDEN
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	NOVIEMBRE	233	356	4.26	14.74	14.33322259	25	16217.24	281.318583	805.68
	DICIEMBRE	115	177	4.26	14.74	10.12085698	18	93411.32		627.40
	ENERO	946	1069	4.26	14.74	24.84913208	43	343156.86		1518.82
	FEBRERO	357	534	4.26	14.74	17.56276725	30	2594.76		983.97
	MARZO	506	534	4.26	14.74	17.56276725	30	2594.76		983.97
	ABRIL	46	177	4.26	14.74	10.12085698	18	93411.32		627.40
	MAYO	401	534	4.26	14.74	17.56276725	30	2594.76		983.97
			482.92					79140.14		

Fuente: Base de datos de la empresa

Ya aplicado este modelo se obtuvo el EOQ para determinar el nivel de inventario y las cantidades para renovar el producto (punto de reorden).

Anexo 29: Resultados del promedio móvil simple

**Tabla 34:** Promedio móvil simple de la familia de bombas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	NOVIEMBRE	12	13				
	DICIEMBRE	27	27				
	ENERO	41	41	20	21.00	441.00	0.51
	FEBRERO	43	48	34	14.00	196.00	0.29
	MARZO	17	20	45	24.50	600.25	1.23
	ABRIL	10	13	34	21.00	441.00	1.62
	MAYO	48	48	17	31.50	992.25	0.66
					22.40	534.10	0.86

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 35:** Promedio móvil simple de la familia de bombas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	NOVIEMBRE	11	10				
	DICIEMBRE	20	21				
	ENERO	28	32	16	16.71	279.37	0.52
	FEBRERO	13	16	27	11.14	124.16	0.71
	MARZO	32	32	24	8.36	69.84	0.26
	ABRIL	34	38	24	13.93	194.01	0.37
	MAYO	7	10	35	25.07	628.58	2.47
					15.04	259.19	0.86

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 36:** Promedio móvil simple de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	NOVIEMBRE	78	88				
	DICIEMBRE	81	88				
	ENERO	27	29	88	59.43	3,531.76	2.07
	FEBRERO	29	29	58	29.71	882.94	1.03
	MARZO	131	148	29	118.86	14,127.02	0.81
	ABRIL	163	177	88	89.14	7,946.45	0.50
	MAYO	150	177	162	14.86	220.73	0.08
					62.40	5,341.78	0.90

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 37:** Promedio móvil simple de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	NOVIEMBRE	9	24				
	DICIEMBRE	20	24				
	ENERO	34	49	24	25.00	625.00	0.51
	FEBRERO	104	124	37	87.50	7,656.25	0.71
	MARZO	28	49	87	37.50	1,406.25	0.77
	ABRIL	65	74	87	12.50	156.25	0.17
	MAYO	60	74	62	12.50	156.25	0.17
					35.00	2,000.00	0.46

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 38:** Promedio móvil simple de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	NOVIEMBRE	165	172				
	DICIEMBRE	144	147				
	ENERO	171	172	160	12.36	152.70	0.07
	FEBRERO	97	98	160	61.79	3,817.47	0.63
	MARZO	107	123	135	12.36	152.70	0.10
	ABRIL	26	48	110	61.79	3,817.47	1.28
	MAYO	143	147	86	61.79	3,817.47	0.42
					42.01	2,351.56	0.50

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 39:** Promedio móvil simple de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	NOVIEMBRE	175	193				
	DICIEMBRE	169	193				
	ENERO	90	110	193	<b>83.14</b>	<b>6,912.73</b>	<b>0.76</b>
	FEBRERO	29	54	151	<b>97.00</b>	<b>9,409.00</b>	<b>1.78</b>
	MARZO	31	54	82	<b>27.71</b>	<b>768.08</b>	<b>0.51</b>
	ABRIL	106	110	54	<b>55.43</b>	<b>3,072.33</b>	<b>0.50</b>
	MAYO	47	54	82	<b>27.71</b>	<b>768.08</b>	<b>0.51</b>
					<b>58.20</b>	<b>4,186.04</b>	<b>0.81</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 40:** Promedio móvil simple de familia de cables

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
CABLE UTP CAT 6 AZUL CONDUBLEX X 350MTS ANDINO	NOVIEMBRE	1	15				
	DICIEMBRE	76	81				
	ENERO	73	81	48	<b>32.86</b>	<b>1,079.59</b>	<b>0.40</b>
	FEBRERO	100	114	81	<b>32.86</b>	<b>1,079.59</b>	<b>0.29</b>
	MARZO	97	98	98	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	ABRIL	37	48	106	<b>57.50</b>	<b>3,306.25</b>	<b>1.19</b>
	MAYO	113	114	73	<b>41.07</b>	<b>1,686.86</b>	<b>0.36</b>
					<b>32.86</b>	<b>1,430.46</b>	<b>0.45</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 41:** Promedio móvil simple de familia de cables

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	NOVIEMBRE	64	70				
	DICIEMBRE	61	70				
	ENERO	60	60	70	<b>10.14</b>	<b>102.88</b>	<b>0.17</b>
	FEBRERO	60	60	65	<b>5.07</b>	<b>25.72</b>	<b>0.08</b>
	MARZO	53	60	60	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	ABRIL	43	50	60	<b>10.14</b>	<b>102.88</b>	<b>0.20</b>
	MAYO	14	19	55	<b>35.50</b>	<b>1,260.25</b>	<b>1.84</b>
					<b>12.17</b>	<b>298.34</b>	<b>0.46</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 42:** Promedio móvil de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM(+) KAMASA	NOVIEMBRE	12	20				
	DICIEMBRE	125	126				
	ENERO	28	41	73	<b>31.71</b>	<b>1,005.80</b>	<b>0.77</b>
	FEBRERO	63	62	84	<b>21.14</b>	<b>447.02</b>	<b>0.34</b>
	MARZO	111	126	52	<b>74.00</b>	<b>5,476.00</b>	<b>0.59</b>
	ABRIL	26	41	94	<b>52.86</b>	<b>2,793.88</b>	<b>1.28</b>
	MAYO	42	41	84	<b>42.29</b>	<b>1,788.08</b>	<b>1.02</b>
					<b>44.40</b>	<b>2,302.16</b>	<b>0.80</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 43:** Promedio móvil de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA(+) PH1X3" - UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	47	49				
	DICIEMBRE	63	74				
	ENERO	21	24	61	<b>37.29</b>	<b>1,390.22</b>	<b>1.56</b>
	FEBRERO	59	61	49	<b>12.43</b>	<b>154.47</b>	<b>0.20</b>
	MARZO	46	49	43	<b>6.21</b>	<b>38.62</b>	<b>0.13</b>
	ABRIL	67	74	55	<b>18.64</b>	<b>347.56</b>	<b>0.25</b>
	MAYO	61	61	61	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
					<b>14.91</b>	<b>386.17</b>	<b>0.43</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 44:** Promedio móvil de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	42	44				
	DICIEMBRE	2	14				
	ENERO	92	104	29	<b>75.00</b>	<b>5,625.00</b>	<b>0.72</b>
	FEBRERO	57	59	59	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	MARZO	86	89	82	<b>7.50</b>	<b>56.25</b>	<b>0.08</b>
	ABRIL	85	89	74	<b>15.00</b>	<b>225.00</b>	<b>0.17</b>
	MAYO	39	44	89	<b>45.00</b>	<b>2,025.00</b>	<b>1.02</b>

<b>28.50</b>	<b>1,586.25</b>	<b>0.40</b>
--------------	-----------------	-------------

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 45:** Promedio móvil simple de la familia de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	437	582				
	DICIEMBRE	1198	1360				
	ENERO	240	388	971	<b>583.29</b>	<b>340,222.22</b>	<b>1.50</b>
	FEBRERO	693	777	874	<b>97.21</b>	<b>9,450.62</b>	<b>0.13</b>
	MARZO	812	971	582	<b>388.86</b>	<b>151,209.88</b>	<b>0.40</b>
	ABRIL	537	582	874	<b>291.64</b>	<b>85,055.56</b>	<b>0.50</b>
	MAYO	779	971	777	<b>194.43</b>	<b>37,802.47</b>	<b>0.20</b>
					<b>311.09</b>	<b>124,748.15</b>	<b>0.55</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 46:** Promedio móvil simple de la familia de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	NOVIEMBRE	499	521				
	DICIEMBRE	354	391				
	ENERO	295	391	456	<b>65.29</b>	<b>4,262.22</b>	<b>0.17</b>
	FEBRERO	211	260	391	<b>130.57</b>	<b>17,048.90</b>	<b>0.50</b>
	MARZO	288	391	325	<b>65.29</b>	<b>4,262.22</b>	<b>0.17</b>
	ABRIL	791	913	325	<b>587.57</b>	<b>345,240.18</b>	<b>0.64</b>
	MAYO	806	913	652	<b>261.14</b>	<b>68,195.59</b>	<b>0.29</b>
					<b>221.97</b>	<b>87,801.82</b>	<b>0.35</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 47:** Promedio móvil simple de la familia de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO	NOVIEMBRE	1340	1529				
	DICIEMBRE	2201	2294				
	ENERO	1661	1912	1,912	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	FEBRERO	1471	1529	2,103	<b>573.86</b>	<b>329,312.02</b>	<b>0.38</b>

C/CELESTE 9" KAMASA	MARZO	1585	1912	1,721	191.29	36,590.22	0.10
	ABRIL	1272	1529	1,721	191.29	36,590.22	0.13
	MAYO	738	764	1,721	956.43	914,755.61	1.25
					<b>382.57</b>	<b>263,449.62</b>	<b>0.37</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 48:** Promedio móvil simple de la familia de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV	DMA	EMC	PEMA
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	NOVIEMBRE	551	712				
	DICIEMBRE	1075	1247				
	ENERO	1109	1247	980	267.43	71,518.04	0.21
	FEBRERO	965	1069	1,247	178.29	31,785.80	0.17
	MARZO	227	356	1,158	802.29	643,662.37	2.26
	ABRIL	1082	1247	712	534.86	286,072.16	0.43
	MAYO	1035	1069	801	267.43	71,518.04	0.25
					<b>410.06</b>	<b>220,911.28</b>	<b>0.66</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

Anexo 30: Resultados del promedio móvil ponderado

**Tabla 49:** Promedio móvil ponderado de la familia de bombas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	NOVIEMBRE	5	6.00				
	DICIEMBRE	14	20.00				
	ENERO	39	41.00				
	FEBRERO	45	48.00	16	32.00	1,024.00	0.67
	MARZO	14	20.00	32	12.00	144.00	0.60
	ABRIL	31	34.00	42	8.00	64.00	0.24
	MAYO	45	48.00	36	12.00	144.00	0.25
					<b>16.00</b>	<b>344.00</b>	<b>0.44</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 50:** Promedio móvil ponderado de la familia de bombas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	NOVIEMBRE	5	5				
	DICIEMBRE	30	32				
	ENERO	15	16				
	FEBRERO	26	27	17	9.86	97.16	0.37
	MARZO	25	27	26	0.86	0.73	0.03
	ABRIL	33	32	22	10.43	108.76	0.32
	MAYO	11	10	28	17.86	318.88	1.76
					9.75	131.38	0.62

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 51:** Promedio móvil ponderado de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
BROCA P/CONCRETO 12 MM-1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	NOVIEMBRE	196	207				
	DICIEMBRE	195	207				
	ENERO	62	88				
	FEBRERO	113	118	196	78.14	6,106.31	0.66
	MARZO	188	207	151	56.00	3,136.00	0.27
	ABRIL	132	148	112	35.57	1,265.33	0.24
	MAYO	193	207	157	50.00	2,500.00	0.24
					54.93	3,251.91	0.35

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 52:** Promedio móvil ponderado de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	NOVIEMBRE	143	149				
	DICIEMBRE	148	149				
	ENERO	129	149				
	FEBRERO	114	124	149	25.00	625.00	0.20
	MARZO	45	49	147	98.00	9,604.00	2.00
	ABRIL	89	99	129	30.00	900.00	0.30
	MAYO	98	99	92	7.00	49.00	0.07
					40.00	2,794.50	0.64



Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 53:** Promedio móvil ponderado de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	NOVIEMBRE	58	73				
	DICIEMBRE	82	98				
	ENERO	61	73				
	FEBRERO	156	172	84	88.00	7,744.00	0.51
	MARZO	164	172	96	76.00	5,776.00	0.44
	ABRIL	106	123	123	0.43	0.18	0.00
	MAYO	105	123	168	45.43	2,063.76	0.37
					52.46	3,895.98	0.33

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 54:** Promedio móvil ponderado de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	NOVIEMBRE	144	165				
	DICIEMBRE	82	82				
	ENERO	42	54				
	FEBRERO	55	54	121	66.57	4,431.76	1.22
	MARZO	188	193	69	124.00	15,376.00	0.64
	ABRIL	127	138	69	68.57	4,702.04	0.50
	MAYO	64	82	119	36.86	1,358.45	0.45
					74.00	6,467.06	0.70

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 55:** Promedio móvil ponderado de la familia de cables

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
CABLE UTP CAT 6 AZUL CONDUBLEX X 350MTS ANDINO	NOVIEMBRE	16	15				
	DICIEMBRE	86	98				
	ENERO	73	81				
	FEBRERO	65	65	55	9.71	94.37	0.15
	MARZO	19	32	88	56.14	3,152.02	1.76
	ABRIL	64	65	70	5.29	27.94	0.08

	MAYO	75	81	52	29.14	849.31	0.36
					25.07	1,030.91	0.59

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 56:** Promedio móvil ponderado de la familia de cables

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	NOVIEMBRE	4	9				
	DICIEMBRE	0	9				
	ENERO	40	40				
	FEBRERO	19	19	13	6.29	39.51	0.33
	MARZO	52	60	23	36.86	1,358.45	0.62
	ABRIL	45	50	34	15.71	246.94	0.32
	MAYO	21	29	39	9.57	91.61	0.33
					17.11	434.13	0.40

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 57:** Promedio móvil ponderado de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM(+) KAMASA	NOVIEMBRE	99	105				
	DICIEMBRE	143	147				
	ENERO	80	84				
	FEBRERO	83	84	120	36.43	1,327.04	0.44
	MARZO	99	105	116	11.29	127.37	0.11
	ABRIL	64	84	86	2.43	5.90	0.03
	MAYO	132	147	93	54.00	2,916.00	0.37
					26.04	1,094.08	0.24

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 58:** Promedio móvil ponderado de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA(+) PH1X3" - UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	7	11				
	DICIEMBRE	9	11				
	ENERO	3	11				
	FEBRERO	14	24	12	11.86	140.59	0.50
	MARZO	84	86	13	73.00	5,329.00	0.85
	ABRIL	66	74	24	49.57	2,457.33	0.67
	MAYO	73	74	54	19.57	383.04	0.27
					<b>38.50</b>	<b>2,077.49</b>	<b>0.57</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 59:** Promedio móvil ponderado de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	17	29				
	DICIEMBRE	54	59				
	ENERO	26	29				
	FEBRERO	81	89	41	48.00	2,304.00	0.54
	MARZO	17	29	50	21.00	441.00	0.72
	ABRIL	79	89	53	36.00	1,296.00	0.40
	MAYO	85	89	65	24.00	576.00	0.27
					<b>32.25</b>	<b>1,154.25</b>	<b>0.48</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 60:** Promedio móvil ponderado de la familia de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	NOVIEMBRE	1253	1360				
	DICIEMBRE	450	582				
	ENERO	570	582				
	FEBRERO	1069	1166	972	193.57	37,469.90	0.17
	MARZO	225	388	641	253.14	64,081.31	0.65
	ABRIL	298	388	797	409.14	167,397.88	1.05
	MAYO	573	582	777	194.71	37,913.65	0.33
					<b>262.64</b>	<b>76,715.68</b>	<b>0.55</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 61:** Promedio móvil ponderado de la familia de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	NOVIEMBRE	221	260				
	DICIEMBRE	782	782				
	ENERO	696	782				
	FEBRERO	443	521	522	<b>0.71</b>	<b>0.51</b>	<b>0.00</b>
	MARZO	245	260	757	<b>496.86</b>	<b>246,867.02</b>	<b>1.91</b>
	ABRIL	399	521	626	<b>104.71</b>	<b>10,965.08</b>	<b>0.20</b>
	MAYO	439	521	417	<b>104.29</b>	<b>10,875.51</b>	<b>0.20</b>
					<b>176.64</b>	<b>67,177.03</b>	<b>0.58</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 62:** Promedio móvil ponderado de la familia de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	NOVIEMBRE	888	1147				
	DICIEMBRE	2551	2677				
	ENERO	921	1147				
	FEBRERO	1412	1529	1,759	<b>229.71</b>	<b>52,768.65</b>	<b>0.15</b>
	MARZO	1203	1529	1,951	<b>421.71</b>	<b>177,842.94</b>	<b>0.28</b>
	ABRIL	455	764	1,338	<b>573.86</b>	<b>329,312.02</b>	<b>0.75</b>
	MAYO	1750	1912	1,453	<b>458.86</b>	<b>210,549.88</b>	<b>0.24</b>
					<b>421.04</b>	<b>192,618.37</b>	<b>0.35</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 63:** Promedio móvil ponderado de la familia de discos

PRODUCTO	MES	ALEATORIO	DEMANDA FUTURA	PROM.MOV POND.	DMA	EMC	PEMA
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	NOVIEMBRE	1057	1069				
	DICIEMBRE	1009	1069				
	ENERO	1108	1247				
	FEBRERO	362	534	1,087	<b>553.14</b>	<b>305,967.02</b>	<b>1.04</b>
	MARZO	670	712	1,087	<b>374.86</b>	<b>140,517.88</b>	<b>0.53</b>
	ABRIL	1166	1247	909	<b>338.00</b>	<b>114,244.00</b>	<b>0.27</b>
	MAYO	593	712	677	<b>35.14</b>	<b>1,235.02</b>	<b>0.05</b>

Fuente: Base de datos de la empresa

Anexo 31: Resultados del pronóstico regresión lineal

**Tabla 64:** Pronósticos de la familia de bombas

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA 1/2 HP PENTAX	11	10
	12	11
	1	0
	2	1

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 65:** Pronósticos de la familia de bombas

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE T/LAPICERO 2" 1HP LEO	11	8
	12	9
	1	1
	2	1

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 66:** Pronósticos de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
BROCA P/CONCRETO 12 MM- 1/2"X10"X12" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	11	47
	12	51
	1	2
	2	7

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 67:** Pronósticos de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
BROCA P/CONCRETO 12.5 MM-1/2"X4"X6" MOD. CYL-5 (TALADRO) BOSCH	11	40
	12	44
	1	1
	2	5

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 68:** Pronósticos de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
BROCA P/METAL 1/4" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	11	40
	12	44
	1	1
	2	5

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 69:** Pronósticos de la familia de brocas

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
BROCA P/METAL 9/64" MOD. HSS POINTTEQ BOSCH	11	43
	12	47
	1	4
	2	8

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 70:** Pronósticos de la familia de cables

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
CABLE UTP CAT 6 AZUL CONDUBLEX X 350MTS ANDINO	11	25
	12	27
	1	2
	2	5

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 71:** Pronósticos de la familia de cables

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
CABLE VULCANIZADO 2X10 NEGRO INDECO	11	15
	12	16
	1	2
	2	3

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 72:** Pronósticos de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
DESTORNILLADOR ESTRELLA M/GOMA 8"X6MM(+) KAMASA	11	32
	12	34
	1	4
	2	7

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 73:** Pronósticos de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
DESTORNILLADOR M/TRANSP. ESTRELLA(+) PH1X3" - UYUSTOOLS	11	19
	12	21
	1	1
	2	3

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 74:** Pronósticos de la familia de destornilladores

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
DESTORNILLADOR TIPO "T" CON 21 PIEZAS UYUSTOOLS	11	20
	12	22
	1	6
	2	7

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 75:** Pronósticos de la familia de discos

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
DISCO C/CONCRETO DIAMANT. TURBO 7 1/4" - UYUSTOOLS	11	323
	12	355
	1	1
	2	33

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 76:** Pronósticos de la familia de discos

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO 4 1/2" ANDINO	11	213
	12	233
	1	6
	2	27

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 77:** Pronósticos de la familia de discos

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/CELESTE 9" KAMASA	11	625
	12	685
	1	18
	2	79

Fuente: Base de datos de la empresa

**Tabla 78:** Pronósticos de la familia de discos

PRODUCTO	MES	PRONÓSTICO (UNID)
DISCO C/CONCRETO DIAMANTADO ABIERTO C/GUINDA 7 1/4" KAMASA	11	265
	12	287
	1	47
	2	68

Fuente: Base de datos de la empresa



Anexo 32: Alternativas de solución

ALTERNATIVAS	CRITERIOS		
	SOLUCION AL PROBLEMA	ESTRATEGIAS	TOTAL
<b>METODOLOGÍA 5S</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
ABC	2	1	3
VISUAL BASIC	1	0	1
NO BUENO (0), BUENO (1), MUY BUENO (2)			

Anexo 33:

**Tabla 79:** Check list antes de la aplicación de las 5s

CHECK LIST ANTES DE APLICAR LAS 5S						
ÁREA:	ALMACÉN	ESCALA DE EVALUACIÓN				
1	<b>CLASIFICACIÓN</b>	1	2	3	4	TOTAL
	¿Existen productos innecesarios a los alrededores del almacén?	X				1
	¿Existen equipos que no son utilizados?	X				1
	¿Es difícil encontrar los productos requeridos?	X				1
		<b>TOTAL</b>				<b>3</b>
2	<b>ORDEN</b>					TOTAL
	¿Existen señalizaciones adecuadas?		X			2
	¿Los anaqueles están codificados correctamente?		X			2
	¿Existen rotulados para cada producto?			X		3
3		<b>TOTAL</b>				<b>7</b>
	<b>LIMPIEZA</b>					TOTAL
	¿Cuentan con personal para la verificación de la limpieza?	X				1
	¿Hay una inspección de los equipos o productos del almacén?		X			2
	¿Existe una limpieza correcta dentro del área?		X			2
		<b>TOTAL</b>				<b>5</b>
4	<b>ESTANDARIZACIÓN</b>					TOTAL
	¿Se realizan procedimientos claros y actuales?		X			2
	¿Se implementan ideas de mejora?		X			2
	¿Se implementan ideas de mejora a futuro?		X			2
		<b>TOTAL</b>				<b>6</b>
5	<b>DISCIPLINA</b>					TOTAL

¿Se tiene conocimiento acerca de la metodología 5S?		X			2
¿Los productos son almacenados correctamente?		X			2
¿Se cumple con las normas establecidas?	X				1
<b>TOTAL</b>					5
%					<b>43%</b>
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>					<b>26</b>

Anexo 34:

**Tabla 80:** Puntaje para check list

PUNTAJE	CALIFICACIÓN
0-25%	Mal, no conoce de la metodología 5s
26-45%	Regular, conoce, pero no aplica
46- 75%	Bien, Conoce las 5s, aplica, pero no mejora
76-100%	Excelente, conoce las 5s, aplica y existe una cultura

Anexo 35:

**Figura 1:** Antes de aplicar Seire- Clasificación, anaquel 0 4 y 05, productos de pintura y discos.




Anexo 36:

**Figura 2:** Antes de aplicar Seire- Clasificación, anaquel 06, epps.



Anexo 37:

**Figura 3:** Tarjeta de la ubicación de los productos

 <b>LOS GIGANTES</b> <small>COMPAÑÍA FERRETERA</small>	
<b>UBICACIÓN</b>	
Piso:	
Anaqueles:	
Cara Anaqueles:	
Fila	

Anexo 38:

**Figura 4:** Tarjeta de ubicación de productos con mermas:



**PRODUCTO DEFECTUOSO**

FECHA	
ACCIÓN SUGERIDA	
RECICLAR	
ELIMINAR	
REUBICAR	
REPARAR	
COMENTARIO:	

Anexo 39:

**Figura 5:** Después de aplicar Seire- Clasificación, anaquel 04 y 05, productos de pintura y discos.



Anexo 40:

**Figura 6:** Después de aplicar Seire- Clasificación, anaquel 06, epps.



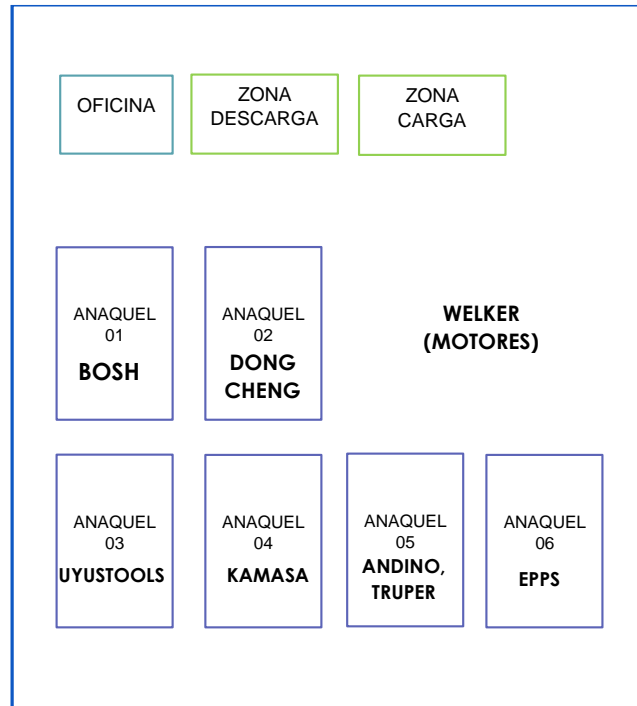
Anexo 41:

**Figura 7:** Antes de aplicar seiton-Organizar, los equipos no cuentan con espacio definido.



Anexo 42:

**Figura 8:** Croquis del almacén organizado por marcas



Anexo 43:

**Figura 9:** Después de aplicar seiton-Organizar, los equipos cuentan con espacio definido.



Anexo 44:

**Figura 10:** Antes de aplicar Seiso-Limpieza, vemos la falta de limpieza en el almacén.



Anexo 45:

**Figura 11:** Señal de sensibilización para mantener limpio y ordenado el almacén.



Anexo 46:

**Tabla 81:** Horario de limpieza

LIMPIEZA	HORARIO
Lunes a viernes	9:00 am a 10:00 am

Anexo 47:

**Figura 12:** Después de aplicar seiso-Limpieza, vemos limpio el almacén.



Anexo 48:

**Figura 13:** Señal de sensibilización para no dejar residuos en el almacén





Anexo 49:

**Figura 14:** Antes de la aplicación de Seiketsu-Estandarizar, sin señalética y sin limpieza.



Anexo 50:

**Figura 15:** Después de la aplicación de Seiketsu-Estandarizar, con señalética.



Anexo 51:

**Figura 16:** Rotulado de la metodología 5s



Anexo 52:

**Tabla 82:** Check list final después de la aplicación de las 5s

	CUMPLE	
	SI	NO
Asigna los artículos en la ubicación designada		
Mantiene limpio el área de almacén		
Codifica correctamente cada artículo		
Deja residuos dentro del almacén		

Anexo 53:

**Tabla 83:** Check list final después de la aplicación de las 5s

CHECK LIST DESPUES DE APLICAR LAS 5S						
ÁREA:	ALMACÉN	ESCALA DE EVALUACIÓN				
1	CLASIFICACIÓN	1	2	3	4	TOTAL
	¿Existen productos innecesarios a los alrededores del almacén?			X		3
	¿Existen equipos que no son utilizados?				X	4
	¿Es difícil encontrar los productos requeridos?				X	4
		<b>TOTAL</b>				<b>11</b>
2	ORDEN					TOTAL
	¿Existen señalizaciones adecuadas?				x	4
	¿Los anaqueles están codificados correctamente?				x	4
	¿Existen rotulados para cada producto?				x	4
		<b>TOTAL</b>				<b>12</b>
3	LIMPIEZA					TOTAL
	¿Cuentan con personal para la verificación de la limpieza?			X		3
	¿ Hay una inspección de los equipos o productos del almacén?			X		3
	¿Existe una limpieza correcta dentro del área?				X	4
		<b>TOTAL</b>				<b>10</b>
4	ESTANDARIZACIÓN					TOTAL
	¿Se realizan procedimientos claros y actuales?			X		3
	¿Se implementan ideas de mejora?				X	4
	¿Se implementan ideas de mejora a futuro?			X		3
		<b>TOTAL</b>				<b>10</b>
5	DISCIPLINA					TOTAL
	¿Se tiene conocimiento acerca de la metodología 5S?				X	4
	¿Los productos son almacenados correctamente?				X	4
	¿Se cumple con las normas establecidas?				X	4
		<b>TOTAL</b>				<b>12</b>
		<b>%</b>				<b>92%</b>
		<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>				<b>55</b>

## Anexo 54: Autorización de empresa para la obtención de información



948 684 948  
944 686 773  
gerencia@losgigantes.com.pe  
contabilidad@losgigantes.com.pe  
Psj. Gregorio Alberacín 368  
Urb. Chicago - Trujillo - Perú

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Trujillo, 27 de octubre de 2022

Señores

Escuela de Ingeniería Industrial

Universidad César Vallejo – Campus Trujillo

A través del presente documento, **GIORGI ALEXANDER HORNA REYES**, identificado con DNI N° 46890168 representante de la empresa **COMPAÑIA DISTRIBUIDORA L&G**, ubicado en Calle Sucre 672, Urb. Chicago - Trujillo, con RUC 20601140625, con el cargo de Gerente General, me dirijo a su representada a fin de dar a conocer que las siguientes personas:

a) Salazar Sánchez Ximena del Socorro

b) Pozo Celis Blanca Lis

Están autorizadas para:

a) Recoger y emplear datos de nuestra organización a efecto de la realización de su proyecto y posterior tesis.

Si  No

b) Publicar el nombre de nuestra organización en la investigación

Si  No

Lo manifestamos para los fines pertinentes, a solicitud de los interesados.

Atentamente,

  
**GIORGI HORNA REYES**  
Gerente General





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PEREZ RODRIGUEZ GONZALO RAMIRO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis Completa titulada: "Gestión de inventarios y su efecto en la productividad de la compañía distribuidora L&G E.I.R.L en la sucursal Machinery, Trujillo 2022.", cuyos autores son POZO CELIS BLANCA LIS, SALAZAR SANCHEZ XIMENA DEL SOCORRO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 08 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PEREZ RODRIGUEZ GONZALO RAMIRO <b>DNI:</b> 18028962 <b>ORCID:</b> 0000-0001-5917-4476	Firmado electrónicamente por: GRPEREZR el 19-12- 2022 18:14:19

Código documento Trilce: TRI - 0479951