



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y SU INFLUENCIA EN EL NIVEL DE SERVICIO AL CLIENTE EN LA EMPRESA DARGLASS PERUANA S.R.L EN EL DISTRITO DE S.M.P, LIMA - 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autoras:

Andrea Nicole Alvarado Camones.

Angie Anabel Chavez Bellodas.

Asesor:

MBA. Aldo Guillermo Rivadeneyra Cuya

Lima - Perú

2019

Tabla de contenido

DEDICATORIA	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	7
1.1. Realidad problemática	7
Problemática	7
Justificación	10
Antecedentes	12
Bases teóricas.....	16
3.2.1 Formulación del problema	36
3.2.2 Objetivos	36
Objetivo General.....	36
Objetivos Específicos	36
3.2.3 Hipótesis	37
Hipótesis general	37
1.3.1 Hipótesis específicas.....	37
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	39
2.1. Tipo de investigación.....	39
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos).....	41
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	47

2.3.1 Técnicas e instrumentos.....	47
2.4 Análisis de datos.....	52
2.5 Aspectos éticos	60
2.6 Matriz de consistencia	61
2.7 Cronograma	62
2.8 Matriz de operacionalización.....	64
.....	64
2.9 Presupuesto.....	65
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	66
3.1 Cuadro Resumen.....	66
3.2.4 Propuestas de Mejora.....	71
3.2.5 Mejoras para la gestión de inventario	71
3.2.6 Mejoras para el servicio al cliente	78
3.3 Análisis Financiero	94
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	96
4.1 Discusión	96
4.1 Conclusiones	103
4.2 Recomendaciones	105
REFERENCIAS	107
ANEXOS.....	111

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a nuestros padres que siempre creyeron en nosotras y nos brindaron su respaldo en todo momento, a nuestros profesores quienes nos brindaron toda la ayuda académica para realizar este proyecto y sobre todo a Dios, quien nos llenó de sabiduría y perseverancia para alcanzar uno más de nuestros objetivos profesionales y personales.

RESUMEN

En la empresa Darglass Peruana S.R.L, no se brinda un adecuado servicio al cliente, el cual se encontraba en un 62.75% generando una pérdida económica mensual de S/. 19 135. 76. Se tuvo como objetivo general determinar si la gestión de inventario influye en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019. La presente investigación tiene un alcance correlacional causal y diseño no experimental. Asimismo, se determinó dos poblaciones de estudio, las cuales estuvieron constituidas por 46 874 órdenes de pedido y 328 104 productos que serán. A la vez, la muestra estuvo delimitada por 19 488 órdenes de pedido y 102 918 productos que serán agrupados en un periodo de 24 meses para los cálculos. Las técnicas empleadas fueron la observación, recolección y análisis de datos a través de los tres instrumentos elaborados. Cabe mencionar, que para el análisis de datos se utilizó programas como el Microsoft Excel y SPSS, los cuales nos ayudaron a determinar las pruebas de confiabilidad, normalidad e hipótesis.

Según los resultados obtenidos se determina que la Gestión de inventarios influye en el Servicio al Cliente. Por ello, se propone utilizar el Método ABC que posteriormente será utilizado para hacer la reubicación del almacén e implementar racks. Asimismo, se plantea la utilización de pronósticos empleando el programa Crystall Ball y con ello establecer el nivel óptimo del inventario. Finalmente, se plantea un sistema de órdenes de pedido, así como también un modelo de registro de inventario (Kardex).

Palabras clave: Gestión de Inventarios, Servicio al Cliente.

ABSTRACT

In the company Darglass Peruana S.R.L, an adequate customer service is not provided, which was at 62.75% generating a monthly economic loss of S / . 19 135. 76. The general objective was to determine if inventory management influences customer service in the company Darglass Peruana S.R.L. in the district of San Martín de Porres, Lima - 2019. This research has a causal correlational scope and a non-experimental design. Likewise, two study populations were determined, which consisted of 46,874 purchase orders and 328,104 products that will be. At the same time, the sample was delimited by 19,488 purchase orders and 102,918 products that will be grouped in a 24-month period for calculations. The techniques used were the observation, collection and analysis of data through the three instruments developed. It is worth mentioning that for the data analysis, programs such as Microsoft Excel and SPSS were used, which helped us determine the reliability, normality and hypothesis tests.

According to the results obtained, it is determined that Inventory Management influences Customer Service. Therefore, it is proposed to use the ABC Method that will later be used to relocate the warehouse and implement racks. Likewise, the use of forecasts using the Crystall Ball program is proposed and thus establish the optimal level of the inventory. Finally, an order order system is proposed, as well as an inventory record model (Kardex).

Keywords: Inventory Management, Customer Service.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Problemática

En el estudio Barómetro Global de Servicio al Cliente, realizado por American Express, el 77% de usuarios manifiestan que han invertido más en empresas que poseen referencias positivas del servicio al cliente. Y el 34% aduce que las compañías han incrementado su perspectiva en mejorar su servicio hacia ellos (América Economía, 2017). Cabe mencionar que el sector de plástico en Perú aumento su producción para el mercado externo en 16% en el año 2018 respecto al año 2017. Mientras que su producción para la demanda interna creció en un 4.5%. Este porcentaje de crecimiento fue la tasa más alta desde el 2014 (Sociedad Nacional de Industrias, 2019, pág. 6).

Por eso, para poder satisfacer esta demanda, se debe brindar un servicio al cliente idóneo, lo cual significa que se debe lograr cubrir las expectativas de los consumidores y se deben solucionar factores que hacen que esto no se logre. Asimismo, el servicio al cliente es un elemento vital para la presencia de una compañía y abarca la esencia de su éxito o fracaso.

En los últimos meses en la empresa Darglass Peruana S.R.L, ubicada en Calle Los Metales Mz E6 pro industrial en el distrito de S.M.P, el servicio al cliente ha presentado un índice del 62.75%, lo cual nos indica que esto puede afectar a la empresa en el año 2019.

Se sabe, que las organizaciones buscan ser competitivas y sostenibles en el mercado, por eso quieren minimizar sus errores en los procesos que realizan para cumplir con su

demanda. Y, para alcanzar ello buscan brindar un buen servicio a sus clientes en la fecha establecida, para lo cual hacen uso de sus inventarios.

A la vez, es importante mencionar que hay estudios ejecutados y los problemas que se han abordado en éstos son la gestión de inventarios, la satisfacción del cliente, el picking, la calidad del servicio, las entregas a tiempo, la gestión de compras. Sin embargo, no existen teorías completamente desarrolladas con el tema, pero si hemos encontrado libros y tesis que nos orientan en nuestra investigación. Por otra parte, existen hipótesis aún no investigadas, así como varios indicadores que tampoco han sido tomados en cuenta en el análisis.

En el siguiente grafico se puede apreciar el impacto económico que genera el servicio el cliente a la empresa, el cual es S/. 19 135. 76

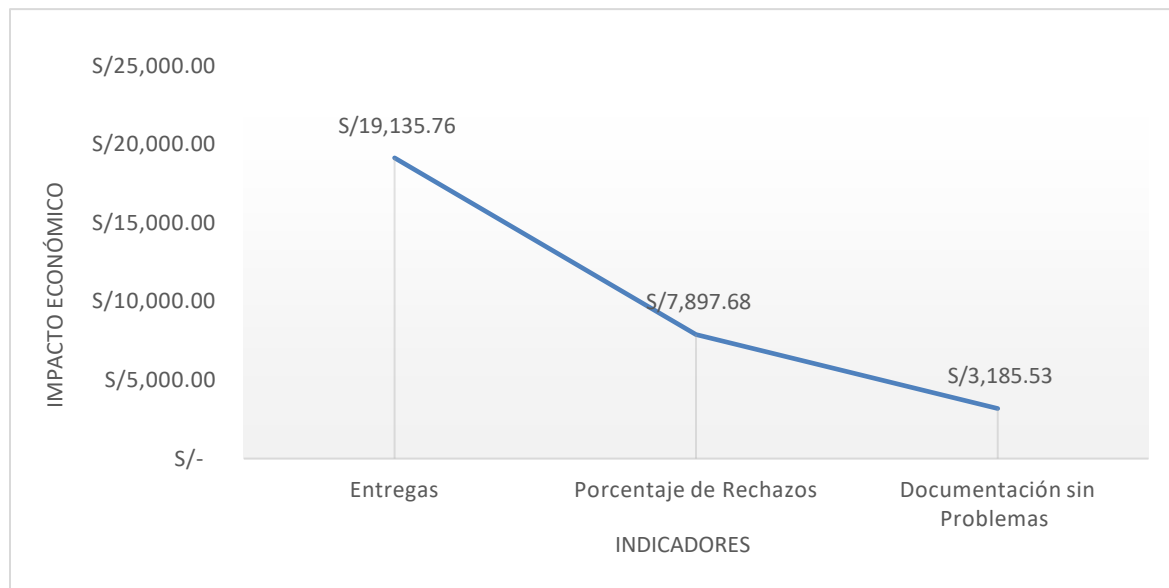


Figura 1. Indicadores que representan mayor impacto económico de la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Fuente: Darglass Peruana S.R.L.

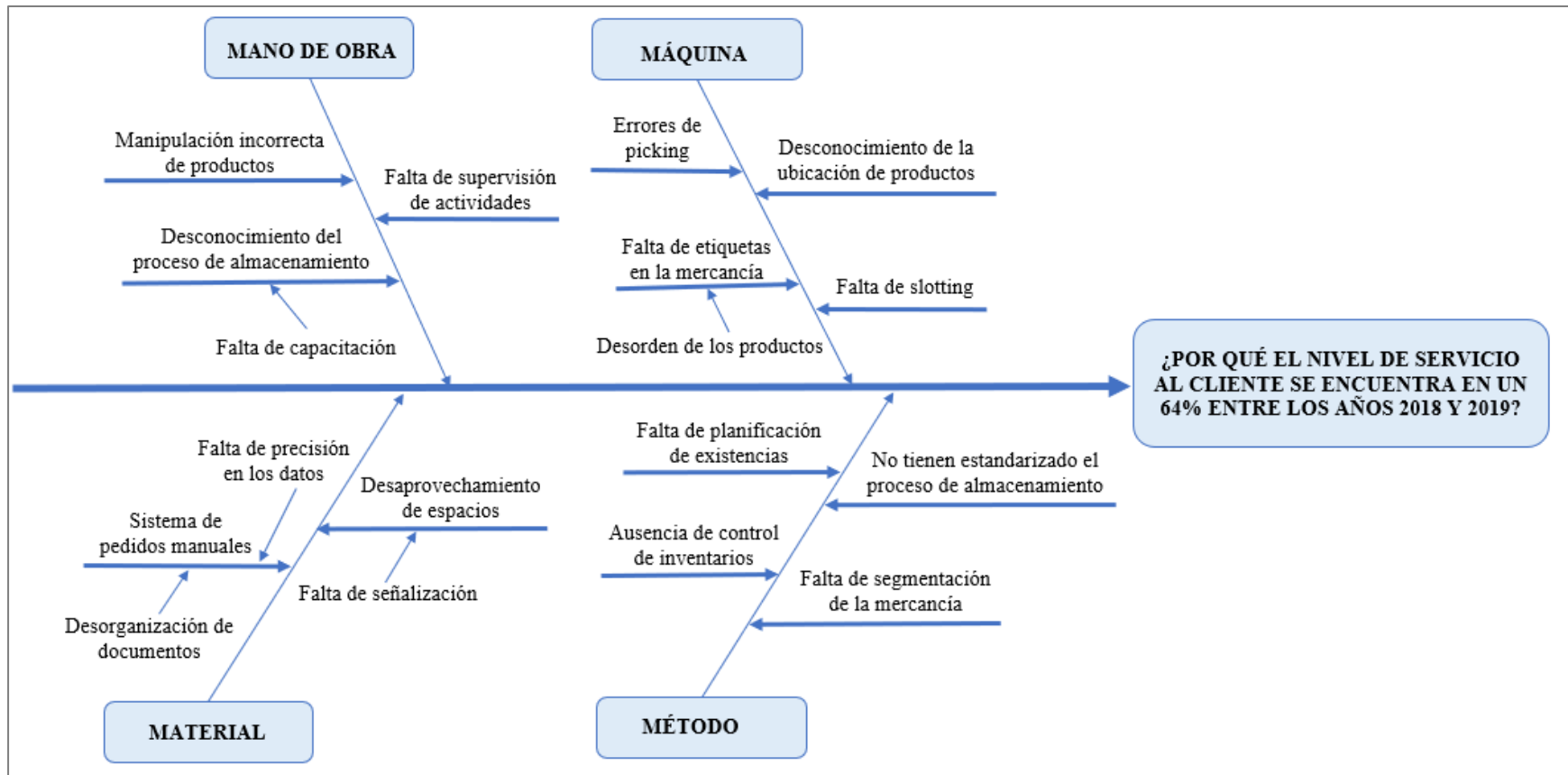


Figura 2. Ishikawa

Fuente: Darglass Peruana S.R.L.

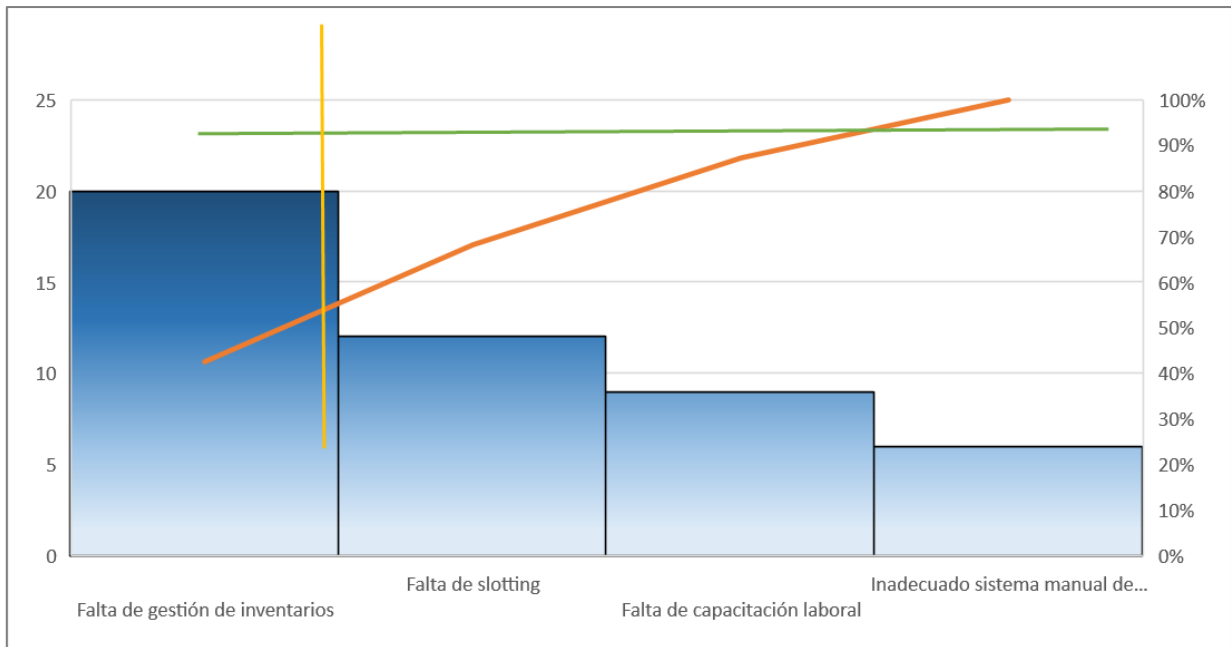


Figura 3. Pareto

Fuente: Darglass Peruana S.R.L.

Justificación

La presente investigación aportará información a la empresa, Darglass Peruana S.R.L y a otras organizaciones de rubros semejantes, la demostración de la correlación-causalidad entre la Gestión de Inventarios y el Servicio al Cliente. Para lo cual, se brindará información sobre los indicadores del servicio al cliente; los cuales son, las entregas perfectas, las entregas a tiempo y las entregas completas. Todo ello, con la finalidad de analizar cuál de los tres indicadores afecta más a la empresa. Además, cabe mencionar que es necesario poder contar con un indicador de servicio al cliente para así optimizar el proceso de almacenamiento. Y es importante saber que “el servicio al cliente abarca la disponibilidad de los inventarios, la rapidez y concreción que se poseen para cumplir con un pedido” (Ballou, 2004, pág. 92). Con la nueva información conoceremos el estado real

de la empresa, ya que a través de los indicadores se medirá y se sabrá el índice de la gestión de inventarios y el servicio al cliente. Esto será útil porque apoyará a establecer políticas y procedimientos para mejorar el servicio al cliente en la organización. Toda empresa quiere incrementar su competitividad y para ello ponen mucho énfasis en el servicio al cliente, lo cual implica que éste debe recibir sus pedidos o solicitudes en perfectas condiciones. Por esta razón, teniendo identificadas la relación que poseen las variables, se podrá realizar una gestión que permita saber acerca de inventarios para así poder cumplir perfectamente con nuestros consumidores, ganando así una mejor representación en el servicio al cliente brindado.

Por otra parte, con la presente tesis se beneficiará a todas las empresas que se dediquen a la industria manufacturera sobre todo al rubro de plásticos, ya que se busca mejorar la gestión de inventario, la cual beneficiará directamente el servicio al cliente de las empresas, debido a que sus entregas se realizaran a tiempo, completas y perfectas. Asimismo, brindarle solución a este problema beneficiará a las empresas formales siendo más competitivos en el mercado, ya que se disminuirán los costos extras que se tienen por no cumplir con las entregas y de esa manera buscar que las empresas informales puedan convertirse en formales. Esto se debe a que en el ambiente de negocios en el Perú el sector informal representa el 18.6% del PBI siendo el sector que más les preocupa a las empresas formales, ya que se tiene una competencia desleal (Pérez, 2019). Por ello, servirá como fuente principal para las empresas que deseen mejorar sus ingresos y ser más competitivos en el mercado, ya que es primordial que los empresarios se den cuenta que la esencia de la empresa son los clientes. Esto se debe a que “el servicio al cliente, cuando se utiliza de

forma efectiva, es una variable fundamental que puede tener un impacto importante sobre la creación de la demanda y para mantener la lealtad del cliente” (Kyj & Kyj 1994, pág. 41). De esta forma, podría ser una fuente para que los empresarios mejoren su servicio al cliente y de esa manera tener más demanda de sus productos. Con ello, se aumentaría los ingresos actuales de las empresas reduciendo los costos extras que se tiene por no entregar un producto a tiempo o completo, además de mejorar la gestión de inventarios de las empresas para brindar un mejor servicio al cliente como se pude ver en proyectos anteriores que tienen las mismas variables. En una de ellas se menciona que la gestión de inventarios incremento el servicio al cliente en un 12% y eso se debe a que sus entregas a tiempo aumentaron en un 3% y sus entregas completas en un 9% (Contreras, 2017). Por lo tanto, se pretende beneficiar económicamente a la empresa Darglass Peruana S.R.L., debido a que se pretende mejorar en aproximadamente un 12% las entregas perfectas, 4% las entregas a tiempo y un 5% las entregas completas, lo cual generaría que el servicio al cliente mejore en 17% obteniendo un impacto económico de S/ 19 135.76 mensuales.

Antecedentes

i. Internacionales

En la tesis titulada “Gestión de inventarios en una empresa de repuestos automotrices” se tuvo como objetivo desarrollar y evaluar una política de gestión de inventarios para reducir los costos asociados al manejo de mercadería con relación a los niveles óptimos de servicio. La presente tesis tuvo un enfoque de su investigación cuantitativo y su diseño de investigación fue descriptiva. Además, su marco muestral analizado fue el área del almacén y su población fueron todos los productos que se encuentran en el almacén de la empresa. De acuerdo con ello, la muestra fueron 7 tipos de

productos que se encuentran en su almacén. Su indicador principal fue las entregas a tiempo. El resultado de la investigación fue que el nivel de servicio obtuvo un alza de 5,5%. También, se logró alcanzar un nivel de ventas de \$2.341 MM en los productos que se seleccionaron para el proyecto (Arana, 2015).

De acuerdo con la tesis titulada “Diseño de una solución sistémica para la gestión logística de una empresa salmonera” el autor menciona que su objetivo es realizar un diseño de solución sistémica para la gestión logística de una empresa. Por ello, la tesis tuvo un enfoque de su investigación cuantitativo y su tipo de investigación fue aplicada. El método utilizado fue experimental con un diseño de investigación cuasi experimental. Además, su población fue el área de abastecimiento y su muestra 10 personas del área de abastecimiento. La técnica empleada fue entrevista y el instrumento usado fue una grabadora. Sus indicadores fueron la confiabilidad del inventario, entregas perfectas y entregas a tiempo. En la investigación se concluyó que la falta de recursos y el incumplimiento de los tiempos de las entregas, se redujo de un 28% a un 14% (Gallardo, 2015)

ii. Nacionales

La tesis que lleva por título “Diseño de un sistema de gestión de compras y almacenes para mejorar el tiempo de entrega de los repuestos en la empresa Consorcio C&T Transportistas Asociados S.A.” tuvo como objetivo principal mejorar el nivel de servicio a sus clientes por medio del operador logístico. El enfoque de su investigación fue cuantitativo y su tipo de investigación fue aplicada. El método fue no experimental. Las técnicas empleadas fueron entrevista no estructurada, encuesta, observación y revisión documental. El instrumento usado fue cuestionario no estructurado, cuestionario, guía de observación y ficha resumen. Por otro lado, los indicadores fueron pedidos entregados a

tiempo, documentación sin problemas, pedidos incumplidos promedio, costo por compras de emergencia, repuestos que sufren ruptura de stock, costo de retraso de salida de buses, ciclo de orden de compra, exactitud y entregas a tiempo. Con estos análisis se concluyó que la exactitud de inventario se redijo a 43.77% y las entregas a tiempo llegaron a un 93.33% (Aguirre & Romero, 2019)

La tesis titulada “Propuesta e implementación de un sistema de trazabilidad en los procesos logísticos de un operador para mejorar el nivel de servicio en la logística inversa” planteó como objetivo mejorar el nivel de servicio a sus clientes por medio del operador logístico. El enfoque de su investigación fue cuantitativo y su tipo de investigación fue aplicada. El método y diseño de la investigación que utilizó fue experimental. Además, su marco muestral, muestra y población fueron iguales. Por lo tanto, su muestra fue de 24 meses, del cual 12 fueron pre y 12 post. Sin embargo, no se mostró la técnica empleada ni el instrumento de la investigación. Por otro lado, los indicadores que se usaron fueron calidad de los pedidos generados, entregas perfectamente recibidas, nivel de cumplimiento de proveedores, índice de rotación de mercancías, índice de duración de mercancías, exactitud de inventario, nivel de cumplimiento entregas a clientes. Por último, se concluyó que se mejoró el servicio al cliente, por lo cual se generó un ahorro anual de USD 106,503.86 (Martínez & Yong, 2012).

iii. Locales

En la tesis titulada “Aplicación de la Gestión de Inventario para Mejorar el Servicio al Cliente en la Empresa Prhokassa Home S.A.C. Lima SJL – 2017”, presento como

objetivo aplicar la gestión de inventarios para mejorar el servicio al cliente de la empresa El enfoque de su investigación fue cuantitativo y su tipo de investigación fue aplicada. El método que utilizó fue experimental y usó un diseño cuasi experimental. En cuanto a su marco muestral, muestra y población fueron iguales. Por lo tanto, su muestra fue de 24 semanas que se dividieron en 12 pre y post. Asimismo, la técnica que se uso fue la observación directa, ya que sirvió para adquirir la mayor información necesaria para realizar la investigación. Además, la información conseguida se recolectó en fichas, las cuales sirvieron como instrumento de la investigación y los indicadores de medición fueron inventario unidades de lote óptimo, índice de Rotación, % de exactitud de inventarios, % de personas capacitadas, % de la calidad de pedidos, % de las entregas a tiempo, % del cumplimiento de despacho. Obteniendo una mejora significativa del servicio al cliente en 11.8%, un incremento de 3.25% en la calidad del servicio, aumento en 8% y 2.37% en entregas a tiempo y cumplimiento de despachos respectivamente (Cavero, 2017)

En la tesis titulada “Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel del servicio al cliente en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C, Los Olivos 2017” tuvo como objetivo implementar la gestión de inventarios para reducir el tiempo de ciclo del pedido y mejorar el cumplimiento de despacho de mercadería para poder mejorar el nivel de servicio al cliente. El enfoque de su investigación fue cuantitativo y su tipo de investigación fue aplicada. El método que utilizó fue experimental y usó un diseño cuasi experimental, porque realizó un preprueba y post prueba. Por ello, tuvo como población a los productos eléctricos que se encontraban en el almacén durante 30 días. Asimismo, su marco muestral y muestra fue del mismo tamaño que su población. Las técnicas empleadas fueron la

observación directa, medición y recopilación de datos históricos. Por ello, se requirió de fichas de observación quienes le sirvieron como instrumento y para poder medirlo usó 4 indicadores: Método del lote económico de pedido, rotación de mercadería, tiempo de ciclo de pedido y cumplimiento de despacho de mercadería. Con ello obtuvo como resultado que el servicio al cliente mejoro en 1.53%, el tiempo de ciclo del pedido se redujo en 7.56% y el cumplimiento de despacho aumento en 1.8% (Cervantes, 2017)

Bases teóricas

iv. Servicio al Cliente

a. Definición

El servicio al cliente comprende varias actividades, las cuales están presentes antes, durante y después que se realiza la venta. Desde el punto de vista de la logística, éste debe manifestar y proveer, adecuadamente, los siguientes elementos: disponibilidad de existencias, el trámite de pedidos, la exactitud en la información, el transporte y la entrega. Por ende, es importante contar con mucha flexibilidad y organización de cada elemento que conforma la logística operativa de todas las organizaciones que participan en la cadena (Iglesias, 2016)

El servicio al cliente representa una oportunidad para conservar y ampliar los pedidos de productos solicitados por muchas empresas a un mismo comprador, disminuyendo de esta manera el costo unitario por producto. Es vital tener como principio atender en la hora

y en el lugar preciso. Y este concepto requiere tener rapidez del inventario y una coordinación entre el almacenamiento y el transporte (Castro, 2000, pág. 73).

El servicio al cliente se halla al final del eslabón de la logística integral. Este servicio representa el objetivo final de todo el sistema logístico y, cabe mencionar que varias empresas primero establecen la expectativa de su nivel de servicio y luego proyectan éste a un mínimo costo.

Los componentes del servicio al cliente son:

El periodo de entrega y disponibilidad del stock del producto.

La unidad de venta

Los requisitos del desembolso de pago

La adecuación de las entregas de los productos

La asistencia post venta

Es importante realizar el diagnóstico de estos componentes, ya que unido con la política general que posee la empresa se establece el objetivo final del servicio al cliente (Pau & Navascués, 2001; pág. 613)

El servicio al cliente no es una decisión opcional sino un elemento vital para la sostenibilidad de la empresa. Y representa a cada actividad que une a la empresa con sus clientes, una de dichas actividades es garantizar que el producto o servicio se entrega al cliente en el tiempo, unidades y presentación adecuada (Paz, 2005; pág. 1)

b. Características

Según (García, 2016), las características que posee el servicio al cliente son:

- **Intangibilidad:** No son bienes tocables o posibles de verse.
- **Integral:** Cada integrante de la cadena logística tiene responsabilidad en el servicio al cliente brindado.
- **Heterogeneidad:** El servicio ofrecido a cada cliente es diferente ya que cada consumidor solicita diferentes especificaciones en su pedido.
- **Producción y consumo simultáneos:** Los servicios se despachan al venderse y después son otra vez ofrecidos en la misma manera que son consumidos.
- **Perecederos:** Los servicios no son almacenados, ni se devuelven.
- **Puntual:** El servicio al cliente se entregada en el periodo pactado con el consumidor.

c. Tipos

Según (Sonalleles, 2003) los tipos de servicio al cliente son los siguientes:

- **Base:** Es el que busca el cliente, el motivo por el cual va a la empresa a solicitar su pedido.
- **Periféricos:** Su enfoque no es satisfacer las expectativas básicas del consumidor, pero puede facilitar el acceso al servicio de base o adicionarle un valor.

- **Complementarios:** Es el valor agregado que manifiesta el servicio que lo hace diferente de su competencia.

d. Clasificación

Por otra parte, según (Larrea, 1991) afirma que la clasificación del servicio al cliente es muy variada y que se ha venido distinguiendo de la siguiente manera.

- Públicos
- Privados
- Mercantiles y no mercantiles
- Intermedios
- Finales

e. Importancia

El nivel de servicio al cliente o nivel de disponibilidad de los productos es principalmente una de las medidas de respuesta de una cadena de suministro. Esta cadena puede usar un alto nivel de disponibilidad de los productos, ya que busca de esta manera mejorar su capacidad de respuesta y por ende captar a los consumidores, elevando así los ingresos para la cadena de suministro. No obstante, un alto nivel de servicio al cliente requiere grandes inventarios, lo cual significa que se eleven los costos de la cadena de suministro. Por lo tanto, una cadena de suministro debe lograr un equilibrio entre el nivel de disponibilidad y el costo del inventario. El nivel óptimo de servicio al cliente es aquel que maximiza la rentabilidad de la cadena de suministro (Chopra & Meindl, 2013)

El servicio al cliente manifiesta un gran compromiso y obligación al interior de la cadena de suministro, puesto que en base a ello dependerá el auge económico y el desarrollo y sostenibilidad de la empresa. En la actualidad se ha observado que los consumidores superponen una inclinación hacia el servicio al cliente clasificándolo por encima del precio y la calidad (Ballou, 2004)

f. Ventajas y desventajas

Ventajas

Según (Ballou, 2004) las ventajas del servicio al cliente son las siguientes:

- Fija el nivel de rendimiento y rapidez de respuesta ante el sistema logístico.
- Ayuda a establecer la proporción de incremento de los costos de logística.
- Establece sus requerimientos teniendo en cuenta los costos logísticos.
- El tener relación con las políticas referidas con las acciones selectivas del inventario pueden ser muy importantes para conseguir una ventaja en el servicio al cliente

Desventajas

Según (Wobersox, Closs & Cooper, 2007) las desventajas que presenta el servicio al cliente son:

- Relacionarse directamente con el impacto costo/beneficio en casi todas las situaciones cuando ocurre una falla logística.

- La capacidad del servicio al cliente está ligado a la cantidad, tamaño y localización de la planta al momento de realizar las operaciones logísticas.

g. Beneficios

Según (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007) el servicio al cliente tiene los siguientes beneficios:

- Agregar un valor en toda la cadena de suministro al manifestar un sobresaliente servicio al cliente.
- Los programas eficaces de servicio al cliente predicen cuando ocurrirá un funcionamiento defectuoso, para lo cual tienen respuestas rápidas para lograr una recuperación y medir el cumplimiento ante estos incidentes.
- El brindar un servicio al cliente logístico superior significa en la empresa va a tener que cumplir el desafío relacionado con lograr cero defectos.
- Incrementar el nivel del servicio al cliente producirá mayores existencias de seguridad en cada almacén en las diferentes empresas.

h. Marco normativo

Según (Vergara & Fontalvo, 2010) el marco normativo relacionado para el servicio al cliente es el siguiente:

- ISO 9000. (3.9.4) Servicio al cliente: Interacción de la organización con el cliente a lo largo del ciclo de vida de un producto o un servicio.

- ISO 9000. (3.7.5) Servicio: Es la salida de una empresa con al menos una actividad u operación, netamente llevada a cabo entre el cliente y la organización.

i. Marco legal

Ley N°29571. Código de protección y defensa al consumidor.

Artículo 1. Este artículo hace referencia a cada derecho que posee el consumidor.

Artículo 3. Este ítem establece la prohibición de información falsa o cualquier acción que confunda a error al cliente.

Artículo 4. Este artículo revela información acerca de la integridad de los precios.

Artículo 11. Brinda información sobre los productos defectuosos o con falta de originalidad.

Artículo 20. Este artículo refiere acerca de las garantías por el servicio brindado al cliente.

(Congreso de la República, 2010)

j. Teorías

Las principales fuerzas impulsoras del desempeño y administración del inventario son los objetivos de servicio al cliente establecidos por la administración. Los objetivos del servicio definen las tasas de abastecimiento para los clientes y productos. (Wobersox, Closs & Cooper, 2007)

k. Dimensiones e Indicadores

Entregas perfectas: “Cantidad de órdenes que se atiende perfectamente y se considera que una orden es atendida de forma perfecta cuando cumple con las siguientes características: La fecha de entrega es estipulada por el cliente, la documentación es completa y exacta, los artículos están completos y en perfectas condiciones” (Mora, 2012, pág. 137)

$$\text{Entregas perfectas: } \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total de entregas}}$$

Entregas a tiempo: “Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente” (Mora, 2012, pág. 138)

$$\text{Entregas a tiempo: } \frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Numero de total de pedidos entregados}}$$

Entregas completas: “Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente” (Mora, 2012, pág.138)

$$\text{Entregas completas: } \frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{Número de total de pedidos entregados}}$$

l. Relación de variables

Los requerimientos de inventario de una organización se relacionan de manera directa con el nivel de servicio al cliente deseado y con la red de la planta. Es importante saber que el objetivo de una estrategia de inventario es alcanzar el estimado servicio al cliente con el mínimo de stock.

Asimismo, las políticas relacionadas con acciones selectivas del inventario pueden ser muy importantes para compensar una fortaleza que un competidor tiene en ese momento (Wobersox, Closs & Cooper, 2007)

v. Gestión de Inventarios

a. Definición

La gestión de inventarios de los productos terminados son todos los productos que vienen del área de producción para que se almacenen, contándose como futuros productos vendidos, por lo cual estarán registrados en el área de venta. Entonces, este inventario debe estar condicionado por la demanda que se tengan en el mercado (Meana, 2017).

Los inventarios son algo imprescindible para las empresas, ya que sin ellos no se realizarían las actividades de la empresa. Por ello, es necesario tener una cantidad adecuada de inventarios, con la finalidad de que no se tengan problemas de desabastecimiento del almacén a medida que se van vendiendo los productos (Laguna, 2010).

La gestión de stocks o inventarios es importante para alcanzar los objetivos económicos y de servicio en la dirección de operaciones. Además, la gestión de inventarios se encarga de medir el nivel de existencias de cualquier producto o recurso que utiliza la organización. También, determina en que los niveles se debe mantener para que de esa manera se establezca el momento y la cantidad que se debe reaprovisionarse (Villavicencio, 2015).

Es importante tener una buena gestión de los inventarios o de lo contrario puede traer consecuencias como el desabastecimiento de productos en las tiendas (también llamado stock-outs), incremento de costos, aumento de mantenimiento, ya que aparecen más artículos obsoletos, se altera los ciclos de compraventa, se produce un retraso en la atención a los clientes (bajo nivel del servicio) y en un caso crítico puede que se disminuya las ventas (Prado, 2018).

La gestión de inventarios es realizar un registro de todos los productos que se encuentren en el área de almacén y que están destinados para la venta, por lo cual debe estar de acuerdo a la demanda de los cliente, con la finalidad de brindarles un servicio a tiempo y completo.

b. Características

La gestión de inventario según (Espinoza, 2014) tiene las siguientes características:

- Sistema Automatizado

Se considera que es un sistema automatizado, ya que en la mayoría de empresa, sobre todo las pequeñas, sus colaboradores que manualmente introducen datos en una hoja de cálculo o que registran utilizando lápiz y papel. Esto ocasiona que se tenga un aumento de errores de registro de inventarios. Por ello, una solución de es el control de la gestión de inventario que genera que se automatice el proceso de registro del inventario logrando la mayor cantidad del procesos de un inventario, usando códigos de barras, así como también lectores que hará que se elimine errores de registro de inventarios. Además, un sistema automatizado garantiza encontrar errores de forma rápida y eficiente.

- Accesibilidad para pequeñas y medianas empresas

Todas las empresas pueden acceder a un sistema inventarios generando que se tenga mejor rentabilidad

- Movilidad

La gestión de inventario se considera que es móvil, debido que en cualquier momento (a tiempo real) se puede actualizar los datos del almacén es un sistema móvil, lo cual permite saber la cantidad de productos que se encuentran en el almacén y también localizarlos.

- Seguridad

La gestión de Inventarios se caracteriza por brindar seguridad a los datos que la empresa coloca en el sistema, ya que de esta manera permite que se tenga menos errores y se garantice el éxito de la organización.

c. Tipos

De acuerdo a (Meana, 2017) los tipos de inventarios son:

Inventario de Materias Primas y Componentes. Son toda la materia prima que se encuentran en el almacen de materias primas y que van a ser utilizadas para la producción y la elaboración del producto final.

Inventario de Piezas de Repuestos de los Equipos y de Suministros Industriales. Integran las materias primas secundarias que se requiere para la producción, así como también las piezas que se necesitan para hacer el mantenimiento de las máquinas o otros equipos. Además, de los productos de limpieza y entre otros.

Inventario de Productos Terminados. Son los productos que ya acabaron de producirse y se van a almacenar, esperando a que se dirigan para la venta. Por ello, este inventario va a estar condicionado con la demanda de los productos que se tenga en el mercado.

Inventario de Productos en Proceso. Son los productos que se encuentran en el intermedio de la producción y que se tienen que almacenar para luego continuar con su proceso de producción, es decir ensamblarse.

Inventario de Previsión. Son los productos que se encuentran como inventarios y que se usarán en caso de que se tenga una demanda no prevista del mercado.

Inventario de Seguridad. Pueden ser las materias primas o de productos terminados que se almacenan para abastecer al área de producción o de ventas en caso de que ya no se tenga las cantidades estimadas previamente en el almacén.

Según (Cáceres, 2017) en su concepción logística los tipos de inventarios son:

Inventarios cíclicos o de lote. Son inventarios que se requieren para apoyar la decisión de operar según tamaño de lotes. Esto se presenta cuando en lugar de comprar, producir o transportar inventarios de una unidad a la vez, se puede decidir trabajar por lotes; de esta manera, los inventarios tienden a acumularse en diferentes lugares dentro del sistema.

Inventarios estacionales. Los inventarios utilizados con este fin se diseñan para cumplir económicamente la demanda estacional, variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones en la demanda. Estos inventarios se utilizan para suavizar el nivel

de producción de las operaciones, para que los trabajadores no tengan que contratarse o despedirse frecuentemente.

Inventarios de seguridad. Son aquellos que existen en la empresa como resultado de incertidumbre en la demanda u oferta de unidades. Los inventarios de seguridad concernientes a materias primas, protegen contra la incertidumbre de la actuación de proveedores debido a factores como el tiempo de espera, huelgas, vacaciones. Se utilizan para prevenir faltantes debido a fluctuaciones inciertas de la demanda.

Inventarios especulativos. Estos se derivan cuando se espera un aumento de precios superior a los costos de acumulación de inventarios; por ejemplo, si las tasas de interés son negativas o inferiores a la inflación.

d. Clasificación

De acuerdo a (Portal, 2011) el inventario se clasifica en:

Inventario Físico. Consiste en la determinación de las cantidades estoqueadas, a través de la medición y conteo, en determinada época. Esta época en general es cada fin de año, aunque también se puede extender durante todo el año. El inventario físico es el elemento de control de utilidad básica para la gestión de producción y la gestión financiera.

Esta utilidad básica es justamente la de informar, con la mayor precisión posible, la cantidad de material realmente estoqueado.

El inventario físico es imprescindible al inventario contable periódico. El inventario contable perpetuo precisa también ser periódicamente confirmado a través del inventario físico, porque el saldo contable puede no coincidir con el saldo físico, sea por error en la anotación (o no anotación) o en el cálculo.

Inventario Contable. Es aquel hecho por medio de cuentas en la ficha de stock, sumándose las entradas y restándose las salidas. El inventario contable puede ser periódico o permanente

- *Inventario contable periódico.* Consiste en registrar solamente las entradas. Periódicamente se determina el saldo a través de un inventario físico del stock y entonces por diferencia se conoce las salidas.
- *Inventario contable permanente.* Consiste en registrar todas las entradas o salidas del stock, a través de anotaciones en la ficha de stock, y en calcular el saldo existente en stock inmediatamente, después de cada entrada o salida

e. Importancia

Contar con inventarios trae consigo la disminución de las devoluciones, mayor satisfacción con el cliente y una disminución general del stock del inventario. Además, si se

cuenta con un nivel adecuado de stock, es decir conociendo el equilibrio óptimo entre el nivel de demanda y la inversión del inventario se podría hacer más con menos (Montero, 2012)

f. Ventajas y desventajas.

De acuerdo a (Hernández, Valdes, & Lozano, 2013) las ventajas y desventajas de la gestión de inventario son:

Ventajas:

- Manejo fluido y eficiente de las operaciones
- Lleva un control específico de las operaciones de la empresa
- Contiene una mejor estabilidad en las cargas de trabajo
- Lleva un control de la economía de producción
- Economías de producción con tamaño de lotes adecuados
- Estabilización de las cargas de trabajo
- La empresa puede satisfacer las demandas de sus clientes con mayor rapidez
- Reducción de costos extras

Desventajas:

- Costo de almacenaje
- Costo de coordinar la producción
- Costos por reducción en la capacidad
- Costos por productos defectuosos

g. Beneficios

Un beneficio de la gestión de inventarios eficiente es evitar quiebres de stock, logrando una mayor satisfacción de los clientes, reducir costos por ineficiencias en la actual gestión de inventarios, conocer con exactitud el valor del inventario, identificar robos o mermas en la empresa y optimizar el espacio de la bodega (Nail, 2016, pág. 10).

h. Marco normativo

ISO 27001. El inventario de activos en la implementación de la norma. Norma que regula el procedimiento de inventario de bienes en el almacén de sunat.

Las Normas y Técnicas de control de Inventarios para el Sector Público, según R. No. 072-98/CG, menciona que se obliga a llevar a cabo una vez al año el Inventario Físico General, es decir el inventario anual debe realizarse al 31 de Diciembre de cada año, debiendo practicarse también inventarios parciales, de cuyos resultados se emitirán reportes

informando ubicación, uso y estado de conservación del bien, fortaleciendo así el control interno de los mismos.

i. Marco legal

Ley N° 29151, Ley general del Sistema Nacional de Bienes Estatales, establece que el inventario es el procedimiento que consiste en verificar físicamente, codificar y registrar los bienes muebles con que cuenta cada entidad a una determinada fecha, con fin de verificar la existencia de los bienes, contrastar su resultado con el registro contable, investigar las referencias que pudieran existir y proceder a las regularizaciones que correspondan.

j. Teorías

El inventario constituye una reserva de materiales, materias primas, producción en procesos o productos terminados, que no tiene un empleo sistemático y son originados por la baja fiabilidad, para garantizar un determinado servicio al cliente (Castro, 2012).

Para el desarrollo de la gestión del almacén se llevan a cabo los inventarios en los que se detallan de forma ordenada los contenidos de los inventarios pueden estar destinados a la venta, formando parte de la actividad principal de la empresa y sus operaciones comerciales (Cruz, 2018, pág. 11).

Lo que consigue el inventario es registrar el conjunto de los bienes propios y disponibles de una empresa para la venta a sus clientes y que por tanto son definidos como activo corriente (López, 2014, pág. 10).

k. Dimensiones e Indicadores

Exactitud del inventario:

“Controla la confiabilidad de la mercancía que se encuentra almacenada. Se determina midiendo el número de referencias que presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico” (Mora, 2012).

$$\text{Exactitud del inventario: } \frac{\text{Valor de la diferencia (S/)}}{\text{Valor total de inventario}} \times 100$$

Vejes del inventario:

“Controla la cantidad de mercancía con mucho tiempo dentro del inventario con el fin de evitar obsoletos. Es el nivel de mercancías no disponibles para despachos por obsolescencia, deterioro, averías, devueltas en mal estado, vencimientos, etc” (Mora, 2012)

$$\text{Vejes del inventario: } \frac{\text{Unidades dañadas+obsoletas+vencidas}}{\text{Unidades disponibles en el inventario}}$$

1. Relación de variables

En todas las empresas, la decisión acerca del **inventario** es una alternativa entre el **servicio** que se debe prestar y los costos que él genera, por lo que toda decisión sobre los mismos tiene una esencia económica y trata de establecer un balance adecuado entre esos dos elementos (Ballou, 2004).

Los inventarios o stocks son la cantidad de bienes o activos fijos que una empresa mantiene en existencia en un momento determinado. La obtención de utilidades reside en gran parte en la generación de ventas, ya que son el motor de cualquier empresa. Sin embargo, si la gestión de inventarios no opera con efectividad, es posible que no pueda cumplir con la demanda del producto. Esta situación puede provocar la disconformidad de un cliente, que optará por un competidor, lo que resultará en la pérdida de utilidades (Mendoza, 2019).

Un beneficio de la gestión de inventarios eficiente es evitar quiebres de stock, logrando una mayor satisfacción de los clientes, reducir costos por ineficiencias en la actual gestión de inventarios, conocer con exactitud el valor del inventario, identificar robos o mermas en la empresa y optimizar el espacio de la bodega (Nail, 2016).

3.2.1 Formulación del problema

¿En qué medida la gestión de inventario influye en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima – 2019 ?

3.2.2 Objetivos

Objetivo General

Determinar si la gestión de inventario influye en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

Objetivos Específicos

- Demostrar el nivel real de los indicadores de la gestión de inventario respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.
- Demostrar el nivel real de los indicadores de servicio al cliente respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

- Analizar la relación entre los indicadores de la gestión de inventario y el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.
- Analizar la incidencia entre los indicadores de la gestión de inventario en los indicadores de servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

3.2.3 Hipótesis

Hipótesis general

La gestión de inventario influye positiva y significativamente en el servicio al cliente en la empresa darglass peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

1.3.1 Hipótesis específicas

- El nivel real de los indicadores de la gestión de inventario es significativo mayor y positivo respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.
- El nivel real de los indicadores de servicio al cliente es significativo mayor y positivo respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

- Si existe relación positiva y significativa entre los indicadores de la gestión de inventario y el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

- Si existe influencia positiva y significativa entre los indicadores de la gestión de inventario y el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La base de la presente investigación es de un enfoque cuantitativo, ya que se pretenden medir las variables de la investigación y de esta manera proceder a analizar los resultados obtenidos haciendo uso de métodos estadísticos para finalmente extraer las conclusiones de la investigación. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Es por ello, que a través de instrumentos se han recolectado datos numéricos, los cuales han sido procesados con el fin de determinar el nivel de servicio al cliente que brinda la empresa Darglass Peruana, en el distrito de San Martín de Porres, Lima – 2019.

A la vez esta investigación es de tipo Correlacional – Causal porque se trata de describir las relaciones causales de las variables “Gestión de Inventario” y “Servicio al cliente” en la empresa Darglass Peruana, en el distrito de San Martín de Porres, Lima – 2019. Asimismo, se buscó la relación entre las dos variables y la medida en que la variación de una de ellas involucra a la otra; ya que, la finalidad es conocer el nivel de correlación y si la incidencia de la Gestión de Inventario en el Servicio al cliente es significativa.

Estos diseños describen la relación que se tiene entre dos o más variables en un determinado ámbito (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Para la investigación se utilizó el método general descriptivo, debido a que se pretende describir el comportamiento que tiene cada variable. De esta manera se podrá observar la relación e incidencia de las variables, para luego reconstruirlas a partir de los elementos distinguidos por el análisis.

Cabe mencionar que la investigación utiliza un diseño no experimental, ya que no se manipularán las variables, solo se va a analizar su comportamiento en su estado natural. Se usará este diseño porque se van a observar situaciones que ya existen, las cuales no han sido generadas por quien la realiza (Hernandez, 2014).

En este caso se observará el comportamiento del servicio al cliente (variable dependiente) y la gestión de inventarios (variable independiente).

Asimismo, es de corte transversal, ya que se realizará una recopilación de datos con la finalidad de analizar el comportamiento de las variables en un mismo periodo (Vara, 2012).

Asimismo, el diagrama del diseño de investigación es el siguiente:

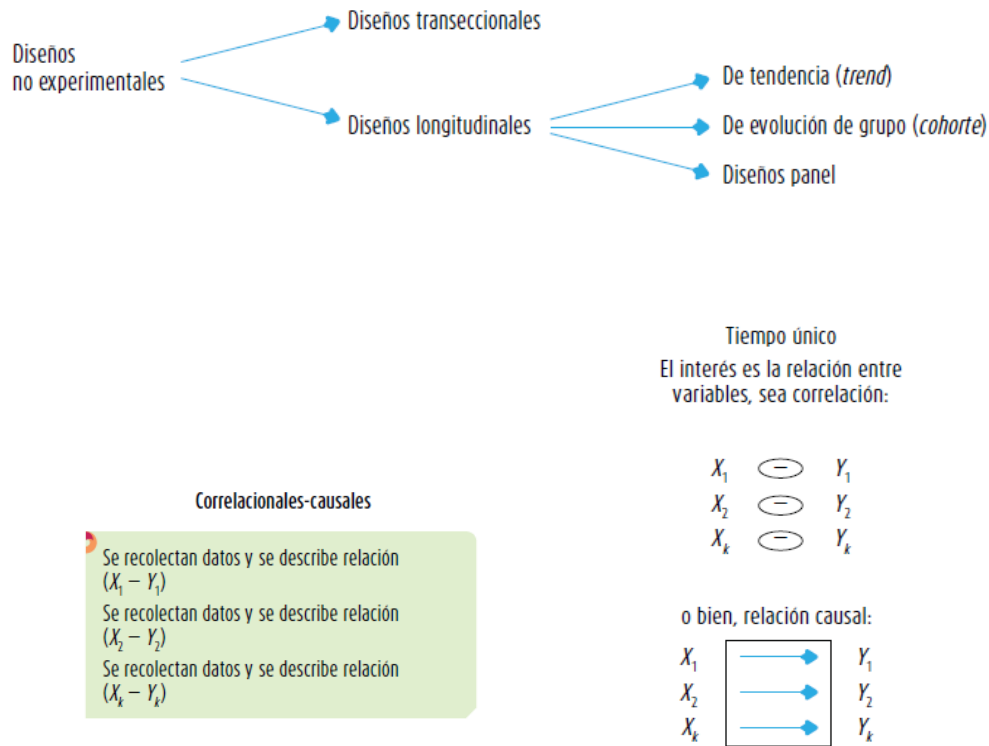


Figura 2. Diagrama del diseño de investigación

Fuente: Adaptado de Hernandez (2014)

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

“La población es el conjunto de personas u objetos que tienen características en común y que se encuentran en un determinado espacio y a la vez son fuente de información” (Vara, 2012).

En esta investigación se utilizará dos poblaciones, las cuales están conformadas por las órdenes de pedido y la unidad por producto del almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de enero del 2018 hasta diciembre del 2019.

La población 1 asciende a 46 874 órdenes de pedido. Y en cuanto al muestreo, se realizará un muestreo probabilístico simple, ya que cada elemento de la población y cada posible muestra tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Asimismo, este será de tipo cuantitativo (Hernandez, 2014). Asimismo, el marco muestral son las órdenes de pedido del almacén de la empresa, para lo cual se tiene en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

- Las órdenes de pedidos semanal.
- Los órdenes de pedidos de acrílico cristal, translúcido y opalino.
- Las órdenes de pedido se generan de lunes a viernes de 8am a 5 pm y los sábados de 8am a 1 pm.

Exclusión:

- Las órdenes de pedidos de provincia.

Para calcular el tamaño muestral se estableció el tamaño de la población (N), el nivel de confianza (Z), el tamaño aproximado de la proporción (p,q) y el error admisible (e) (Vara, 2012).

Por lo tanto, se usará la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

N = 46 874

$$p= 50\%$$

$$q= 50\%$$

$$e = 5\%$$

Con esos datos, se determinó que el tamaño de muestra es de 19 488 órdenes de pedido.

Tabla 1

Ficha técnica muestral de la población 1

<i>Aspectos clave</i>	<i>Población 1</i>
Población	Son las órdenes de pedido del almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de enero del 2018 hasta diciembre del 2019. Estas órdenes, son de los productos de acrílico en sus diferentes variedades de colores.
Características	Son las órdenes de pedido del almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de enero del 2018 hasta diciembre del 2019. Estas órdenes, son de los productos de acrílico en sus diferentes variedades de colores.
Tamaño	La población son 46 874 órdenes de pedidos efectuados en el almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de enero del 2018 hasta diciembre del 2019.
Fuente de información	La información recaudada se sustrajo de la data histórica de la empresa, la cual hemos recaudado y ordenado.
	<p style="text-align: center;"><u>Inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las órdenes de pedidos semanal. - Los órdenes de pedidos de acrílico cristal,

Criterios de inclusión y exclusión	<p>traslúcido y opalino.</p> <p>- Las órdenes de pedido se generan de lunes a viernes de 8am a 5 pm y los sábados de 8am a 1 pm.</p> <p><u>Exclusión:</u></p> <p>- Las órdenes de pedido de provincia.</p>
Tipo de muestreo	Es un muestreo probabilístico simple.
Tamaño de la muestra Inicial calculada	El tamaño de la muestra inicial son 46 874 órdenes de pedido.
Final empleada	La muestra final es 19 488 órdenes de pedido.
Marco muestral	El marco muestral son las órdenes de pedidos del almacén de la empresa

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

La población 2 abarca los 328 104 productos que se encuentran en el almacén de la misma empresa y en el mismo periodo de tiempo. Asimismo, en cuanto al muestreo, se realizará de tipo probabilístico simple, ya que cada elemento de la población y cada posible muestra tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Asimismo, este será de tipo cuantitativo (Hernandez, 2014). Cabe mencionar, que el marco muestral son los productos del almacén de la empresa, para lo cual se tiene en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

- Los productos de diferentes colores.
- Los productos de diferentes tamaños.

Exclusión:

- Los productos que están en el almacén de las tiendas de la empresa.
- Los productos que conforman el inventario inicial de cada mes.

Para calcular el tamaño muestral se estableció el tamaño de la población (N), el nivel de confianza (Z), el tamaño aproximado de la proporción (p,q) y el error admisible (e) (Vara, 2012).

Por lo tanto, se usará la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

N = 328 104

p= 50%

q= 50%

e = 5%

Con esos datos, se determinó que el tamaño de muestra es de 102 918 productos.

Tabla 2

Ficha técnica muestral de la población 2

<i>Aspectos clave</i>	<i>Población 2</i>
-----------------------	--------------------

Población		Son los productos del almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de enero del 2018 hasta diciembre del 2019.
Características		
Tamaño		La población son 328 104 productos del almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de enero del 2018 hasta diciembre del 2019.
Fuente de información		La información recaudada se sustrajo de la data histórica de la empresa, la cual hemos recaudado y ordenado.
Criterios de inclusión y exclusión		<p><u>Inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los productos de diferentes colores. - Los productos de diferentes tamaños. <p><u>Exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las productos que están en el almacén de las tiendas de la empresa. - Los productos que conforman el inventario inicial de cada mes.
Tipo de muestreo		Es un muestreo probabilístico simple.
Tamaño de la muestra	Inicial calculada	El tamaño de la muestra inicial son 328 104 productos.
	Final empleada	La muestra final es 102 918 productos del almacén.
Marco muestral		El marco muestral son los productos del almacén de la empresa.

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1 Técnicas e instrumentos.

Los instrumentos son herramientas usadas por los investigadores para recopilar información previamente seleccionada en una muestra elegida para luego analizar los datos procesados. Estos instrumentos se aplican para recolectar, observar y/o experimentar con la información. En algunas investigaciones se utilizan instrumentos específicos como encuestas, observaciones, entre otros. Además, los instrumentos se pueden diseñar de acuerdo con las necesidades propias del fenómeno que se va analiza (Muñoz, 2011)

En la presente investigación se emplearán 3 Instrumentos creados por nosotras. Uno de ellos será para la variable dependiente y las otras 2 para la variable independiente. Por otro lado, el primer instrumento se analizará para una población de 46 874 órdenes de pedido que se tuvieron en un periodo de 24 meses, de enero del 2018 a diciembre del 2019 y su muestra será de 19 488 órdenes de pedido. Para el caso de los otros 2 instrumentos servirán para analizar la segunda población que se tiene, es decir para los 328 104 productos que se encuentran en el almacén destinados para la venta en un periodo de 24 meses, de enero del 2018 a diciembre del 2019, siendo su muestra de 102 918 productos que se encuentran en el almacén destinados para la venta.

El tipo de instrumento será por recopilación de datos históricos y observación directa. Este método recolecta los datos que el investigador requiere y consiste en realizar un registro sistemático de los comportamientos y/o situaciones observables que tienen que ser

válidos y confiables (Hernández, 2014). Estos instrumentos se usarán para recolectar las 2 muestras que se tienen y de esa manera registrar las ordenes de pedidos y las cantidades de productos que se encontraban en el almacén, con la finalidad de medir los indicadores que se tienen en cada una de las variables. De esta manera se pretende cumplir con las órdenes y mejorar el servicio al cliente en la empresa.

Para la elaboración de los instrumentos se tomaron en cuenta los siguientes pasos: revisar las definiciones conceptuales de las variables que se van a medir, luego crear una lista de los indicadores de las variables a medir, definir cada indicador, definir el nivel de medición de los indicadores, definir los ítems para cada indicador, codificar los datos de cada ítem, realizar una prueba piloto y por último determinar la confiabilidad y validez del instrumento (Espinoza, 2014).

De acuerdo con ello, se determinó que el primer instrumento llamado registro de entregas se usará para medir y registrar la cantidad de órdenes de pedidos que se realizaron completos, a tiempo y perfectos, siendo estos 3 ítems del instrumento. Para saber si los productos se entregaron completos se tendrá que colocar que “si” en caso de que no se tuvo ninguna falta de producto al momento de entregar los productos en la fecha pactada con el cliente, en caso contrario se colocará un “no”. En el caso del ítem tiempo se tiene dos columnas donde se colocará la fecha acordada con el cliente y la fecha real en que se realizó la entrega del pedido, a fin de saber la cantidad de órdenes que se entregaron a tiempo.

El último ítem, entregas perfectas se tiene una sola columna en la cual se marcará un “si” en caso el caso de que los pedidos entregados no tuvieron ningún problema, de lo

contrario se colocará un “no”. Este instrumento nos ayudará a determinar en qué nivel de servicio al cliente se encuentra la empresa. El segundo instrumento, denominado como registro de exactitud de inventario servirá para medir y registrar la cantidad de productos que el encargado del almacén le hace llegar a la encargada de ventas de la empresa y verificarlo con el inventario en físico que realmente se tiene en el almacén. Esto se realizará con la finalidad obtener la diferencia en soles que se tiene en inventario y el inventario en soles que se tiene en el almacén.

El último instrumento, llamado registro de producto defectuosos se usará para medir y registrar la cantidad de productos que tienen algún defecto, por ello se indicará que los defectos considerados deben ser por dañadas, obsoletas y vencidas.

De acuerdo con los datos presentados en el anterior párrafo se puede decir que la información para la recolección de datos para los instrumentos se obtendrán de las áreas de almacén y ventas.

Tabla 3

Resumen de los instrumentos

	Instrumento 1	Instrumento 2	Instrumento 3
Variable	Servicio al cliente	Gestión de inventario	
Nombre	Registro de entregas	Registro de exactitud de inventario	Registro de productos defectuosos
Población	46 874 ódenes de pedido	328 104 productos del almacén	
Muestra	19 488 ódenes de pedido	102 918 productos del almacén	

Indicadores	Entregas perfectas Entregas a tiempo Entregas completas	Exactitud del inventario	Vejez del inventario
Áreas	Ventas	Almacén	Almacén

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Los instrumentos serán considerados fiables y válidos por los siguientes motivos:

Validez: Es verificar que el instrumento mida la variable que se pretendía medir. Además, consiste en acumular la evidencia para justificar la interpretación que se hará del instrumento. Para realizar la validez del instrumento se tienen 3 tipos de contenido (criterio de jueces, expertos), de constructo y de criterio (Vara, 2010). Por lo tanto, para comprobar que los instrumentos realizados son válidos se hizo una evaluación por medio de un juicio de expertos quienes determinarían si los datos que se encuentran en los instrumentos son aptos para recolectar la información que necesitamos de la empresa. El juicio de expertos estuvo conformado por 4 ingenieros especialistas en el tema de servicio al cliente desde la perspectiva logística.

Tabla 4

Integrantes del Juicio de Expertos

	Nombre	Grado
Experto 1	Ing. Luis Miguel Salas Hidalgo	Magister
Experto 2	Ing. Jorge Enrique Castillo Cueva	Magister
Experto 3	Ing. Manuel Humberto Plasencia Tufinio	Magister

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Fiabilidad: Es tener resultados precisos y congruentes, con la finalidad de cuando se aplique nuevamente al mismo objeto, sujeto en una situación lo más parecida posible y que de esa manera se obtengan resultados parecidos al anterior. (Vara, 2010). Por ello, el lugar donde siempre se tomarán los datos serán el área de almacén y ventas, y se realizarán de manera mensual. Además, la confiabilidad del instrumento se corroborará, debido a la prueba de los indicadores quienes permitirán que los resultados sean más coherentes y concisos. Estos indicadores cuentan con una ficha técnica cada uno que permitirán ver cómo se van comportando los resultados a través de sus mediciones mensuales.

En total se tienen 5 fichas de técnicas instrumentales, donde las 3 primeras pertenecen a los indicadores de servicio al cliente (entregas perfectas, completas y a tiempo) y que servirán para examinar en qué condiciones se encuentra el nivel de servicio del cliente en la empresa. Las 2 últimas fichas pertenecen a los indicadores de exactitud y vejez del inventario, quien nos ayudará a ver como se encuentra la gestión de inventario de la empresa y de esa manera poder cumplir con el servicio al cliente. Además, se usará dos técnicas estadísticas que demostraran que los resultados sean confiables.

Tabla 5

Nombres de las Fichas Técnicas

	Nombre
Ficha 1	Entregas perfectas
Ficha 2	Entregas a tiempo
Ficha 3	Entregas completas
Ficha 4	Exactitud del inventario
Ficha 5	Vejez del inventario

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

2.4 Análisis de datos

La presente investigación se realizará ejecutando el siguiente procedimiento:

Se determinó la unidad, población y muestra del estudio. En ella se calcula que se debe analizar las órdenes de pedido, las cuales son un total de 46 874 y la muestra para la realización de la investigación será de 19 488 órdenes de pedido. Además, se debe ver los productos que están en el almacén, por lo que se tomó una población de 328 104 productos y una muestra de 102 918. Asimismo, ambas muestras serán agrupadas en un periodo de 24 meses para los cálculos necesarios.

Se estableció que el tipo de instrumento que se usará será por observación directa y recopilación de datos históricos, el cual consiste en realizar un análisis de la gestión del almacén y servicio al cliente.

Se realizó la construcción del instrumento tomando en cuenta los pasos que recomienda Espinoza. En ella se determinó que se necesita 3 instrumentos los cuales me ayudaran a recopilar los datos que se necesita. Por ello, se reevaluaron las variables de investigación y sus indicadores. Luego, se realizó el diseño del instrumento de acuerdo con nuestros indicadores para registrar los datos necesarios para mejorar el servicio al cliente.

Se realizó una prueba piloto, el cual consiste en usar una pequeña muestra de los datos históricos, tomando en cuenta las órdenes de pedido y productos del almacén de un mes. De esta manera se prueba si la aplicación de los instrumentos puede ser confiable para recolectar los datos y así realizar un diagnóstico del servicio al cliente de la empresa.

Se realizó las fichas técnicas de los indicadores de las variables que servirán para mostrarles a los expertos. Esta recolección de datos se realizó mediante plantillas de trabajo, tablas y reportes de órdenes de pedidos de la empresa.

Se procede a validar el instrumento por medio de un juicio de expertos.

Se presentará los instrumentos y fichas validadas al gerente de la empresa, con la finalidad de que se implemente y se empiece a recolectar los datos necesarios para cumplir con los objetivos de la investigación.

Se realiza la explicación del llenado de cada instrumento a las personas que serán las responsables de esta función.

Luego de las capacitaciones se procederá a realizar el llenado en los instrumentos que serán realizados de manera mensual como se encuentra estipulado en la periodicidad de las fichas.

Se prepara los datos del instrumento para realizar el análisis, es decir se codifica, ordena e inserta a una base de datos para realizar el análisis de los datos. Para tener los datos más organizados se va a hacer uso de la matriz de tabulación. Luego, estos datos serán procesados por el programa de Microsoft Excel y el software estadístico SPSS, con la finalidad de que la información obtenida se pueda observar de manera simple y práctica a través de cuadros y gráficos. De esta manera, se pretende determinar en qué nivel se encuentra el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Luego de obtener los datos se procederá a medir por medio de los indicadores para cumplir con los primero 2 objetivos específicos.

Se utilizará técnicas de análisis estadísticos, los cuales van a ayudarnos a cumplir con 2 de los objetivos específicos y a comprobar o rechazar las hipótesis realizadas en el informe. Por ello, se usará la prueba de Shapiro Wilk y Kolmogorov.

En la presente investigación se pretende utilizar dos técnicas estadísticas, es decir, estadística descriptiva y estadística inferencial. Para desarrollar un proyecto estadístico se comienza con el problema que es la situación planteada. Además, se establece los objetivos, el alcance del estudio, las hipótesis y tamaño de la muestra. Luego, se usa la estadística descriptiva para obtener y analizar los datos. La estadística inferencial se utiliza para

realizar inferencias estadísticas para validar las hipótesis que se propusieron. Finalmente, se obtienen resultados útiles para la toma de decisiones (Rodríguez, 2007).

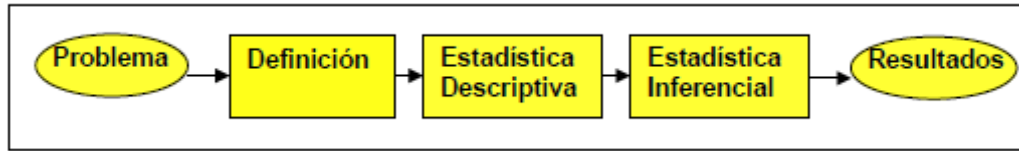


Figura 5. Desarrollo de un proyecto estadístico

Fuente: Adaptado de Rodríguez (2007)

La estadística inferencial obtiene conclusiones útiles para así realizar deducciones sobre una totalidad, teniendo como referencia al tamaño de la muestra. (Devore, 2008)

Esta estadística inferencial va a comprender la “prueba de normalidad de Shapiro Wilk”. La prueba de normalidad de Shapiro Wilk evalúa la correlación entre los datos y las puntuaciones normales de los datos, en el caso de que el coeficiente de correlación se encuentra cerca de 1, la población es normal y si está por debajo del valor crítico apropiado, se rechaza la hipótesis nula de normalidad de la población. (Devore, 2008). Con esta prueba se va a medir la relación que se tiene entre las variables de investigación, es decir, servicio al cliente y gestión de inventario.

Para realizar una prueba paramétrica se necesita una distribución normal población de la variable dependiente, la medición de esta variable debe ser por intervalos o razón y las poblaciones deben tener una dispersión similar. Entre una las pruebas más utilizadas es el

análisis de varianza factorial que consiste en evaluar el efecto de las variables independientes sobre la variable dependiente. (Espinoza, 2014). Por lo tanto, también se usará la prueba estadística paramétrica llamada análisis de varianza factorial, la cual servirá para determinar la incidencia entre las variables de gestión de inventario y servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 6

Ficha técnica instrumental

<i>Aspectos clave</i>	<i>Instrumento 1</i>	<i>Instrumento 2</i>	<i>Instrumento 3</i>
Instrumento	Registro de pedidos	Registro de inventario	Registro de productos defectuosos
	Medir los indicadores de servicio al cliente	Medir el indicador de exactitud de inventario de la gestión de inventario	Medir el indicador de vejez del inventario de la gestión de inventario
	Propia	Propia	Propia
	Contiene el total de pedidos realizados y sus descripciones. También, cuanta con una clasificación de	Contiene un espacio para describir el tipo de producto que se encuentra en el almacén. De acuerdo a	Contiene las cantidades de los productos que tienen algún defecto y su descripción del producto.

Fuente de procedencia	<p>cuantos de esos pedidos fueron entregados completos y perfectos. Con respecto a si se entregarón a tiempo se tiene una celda donde se indica la fecha de emisión y entrega.</p>	<p>ello se tiene las cantidades que se registraron en el sistema. También, se tiene un espacio para colocar las cantidad que realmente se encuentran en el almacén. De esta manera se puede determinar la diferencia de inventario que se tiene en cuanto a cantidad y en soles.</p>	
Contenido	<p>Observación Directa y Recopilación de Datos Históricos</p> <p>El instrumento se validará por medio de la evaluación de un juicio de expertos. El juicio de expertos estará conformado por tres ingenieros industriales especialistas en el área de logística.</p>	<p>Observación Directa y Recopilación de Datos Históricos</p> <p>El instrumento se validará por medio de la evaluación de un juicio de expertos. El juicio de expertos estará conformado por tres ingenieros industriales especialistas en el área de logística.</p>	<p>Observación Directa y Recopilación de Datos Históricos</p> <p>El instrumento se validará por medio de la evaluación de un juicio de expertos. El juicio de expertos estará conformado por tres ingenieros industriales especialistas en el área de logística.</p>

Tipo de instrumento	La confiabilidad de los datos son verídica, ya que la información fue brindada por una fuente secundaria, es decir por la empresa.	La confiabilidad de los datos son verídica, ya que la información fue brindada por una fuente secundaria, es decir por la empresa.	La confiabilidad de los datos son verídica, ya que la información fue brindada por una fuente secundaria, es decir por la empresa.
Fiabilidad y validez	Los expertos a los que consultaron mencionaron que el instrumento utilizado tiene los ítems necesarios para realizar la recolección de información de la empresa Darglass Peruana S.R.L.	Los expertos a los que consultaron mencionaron que el instrumento utilizado tiene los ítems necesarios para realizar la recolección de información de la empresa Darglass Peruana S.R.L.	Los expertos a los que consultaron mencionaron que el instrumento utilizado tiene los ítems necesarios para realizar la recolección de información de la empresa Darglass Peruana S.R.L.
	Se utilizará el programa Microsoft Excel y el software estadístico SPSS para procesar la información recolectada. Además,	Se utilizará el programa Microsoft Excel y el software estadístico SPSS para procesar la información recolectada. Además, se hará uso de 3	Se utilizará el programa Microsoft Excel y el software estadístico SPSS para procesar la información recolectada. Además,

	se hará uso de 3	técnicas estadísticas	se hará uso de 3
Cálculos	técnicas estadísticas llamadas descriptiva (mediante gráficos estadísticos), inferencial (se usará la prueba de normalidad de Ryan- Joiner) y paramétrica (análisis de varianza factorial).	llamadas descriptiva (mediante gráficos estadísticos), inferencial (se usará la prueba de normalidad de Ryan-Joiner) y paramétrica (análisis de varianza factorial).	técnicas estadísticas llamadas descriptiva (mediante gráficos estadísticos), inferencial (se usará la prueba de normalidad de Ryan-Joiner) y paramétrica (análisis de varianza factorial).
Muestra de aplicación	149 órdenes de pedido	345 productos del almacén	345 productos del almacén

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

2.5 Aspectos éticos

- No revelar información sin autorización del gerente general de la empresa Darglass Peruana S.R.L
- Emplear datos reales de la empresa, sin modificaciones.
- Las validaciones del juicio de expertos se realizarán sin ningún tipo de falsificaciones.
- Uso de la información netamente para fines académicos.

2.6 Matriz de consistencia

Tabla 7
Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
TÍTULO: LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y SU INFLUENCIA EN EL SERVICIO AL CLIENTE EN LA EMPRESA DARGLASS PERUANA S.R.L. EN EL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA - 2019.				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
1. Problema General:	1. Objetivo General:	1. Hipótesis General:	V. Independiente	1. Enfoque de Investigación Cuantitativo
¿En qué medida la gestión de inventario influye en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima – 2019 ?	Determinar si la gestión de inventario influye en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	La gestión de inventario influye positiva y significativamente en el servicio al cliente en la empresa darglass peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	Gestión de Inventario	2. Tipo de Investigación Correlacional - Causal
2. Problemas Específicos:	2. Objetivos Específicos	2. Hipótesis Específicas (opcional):	V. Dependiente:	3. Método: Descriptivo
¿Cuál es el nivel real de los indicadores de la gestión de inventario respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.?	Mostrar el nivel real de los indicadores de la gestión de inventario respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	El nivel real de los indicadores de la gestión de inventario es significativo mayor y positivo respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	Servicio al Cliente	4. Diseño de la Investigación: No experimental - Transversal
¿Cuál es el nivel real de los indicadores de servicio al cliente respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.?	Mostrar el nivel real de los indicadores de servicio al cliente respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	El nivel real de los indicadores de servicio al cliente es significativo mayor y positivo respecto al nivel esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	V. Intervenientes:	5. Marco Muestral: Las órdenes de pedido y productos que se encuentran en el almacén de la empresa Darglass Peruana, durante los meses de setiembre del 2018 a febrero del 2019
¿Existe relación entre los indicadores de la gestión de inventario y el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.?	Analizar la relación entre los indicadores de la gestión de inventario y el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	Si existe relación positiva y significativa entre los indicadores de la gestión de inventario y el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	Proveedor, calidad de servicio, calidad de materia prima, documentación sin problemas	6. Unidad de Análisis: * Una orden de pedido * Un producto del almacén
¿Existe incidencia, de los indicadores, de la gestión de inventario en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.?	Analizar la incidencia entre los indicadores de la gestión de inventario en los indicadores de servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	Si existe influencia positiva y significativa entre los indicadores de la gestión de inventario y el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.		7. Población: Se tiene dos poblaciones * Las 242 órdenes de pedido del almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de setiembre del 2018 hasta febrero del 2019. * Las 3341 productos que se encuentran en el almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de setiembre del 2018 hasta febrero del 2019.
				8. Muestra: * 149 órdenes de pedido del almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de setiembre del 2018 hasta febrero del 2019 * 345 productos que se encuentran en el almacén de la empresa Darglass Peruana, desde el mes de setiembre del 2018 hasta febrero del 2019
				9. Técnica: Observación directa y recopilación de datos históricos
				10. Instrumento: Fichas de Observación

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

2.7 Cronograma

Tabla 8
Cronograma de Actividades

Descripción de la actividad	Fecha de Inicio	Días de duración	Fecha Final
Medir el nivel de gestión de inventarios en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	29/08/2019	63	2/11/2019
Presentar los instrumentos y fichas validados al gerente de la empresa.	29/08/2019	1	29/08/2019
Realizar la explicación del llenado de cada instrumento a las personas que serán las responsables de esta función.	31/08/2019	1	31/08/2019
Iniciar con el llenado del formato de cada instrumento para el mes de julio.	2/09/2019	25	30/09/2019
Levantar la información con la data obtenida de los instrumentos con el programa Microsoft Excel y el software estadístico SPSS.	1/10/2019	1	1/10/2019
Calcular el indicador de la exactitud del inventario del mes de julio.	2/10/2019	1	2/10/2019
Calcular el indicador de vejez de inventario del mes de julio.	2/10/2019	1	2/10/2019
Iniciar con el llenado del formato de cada instrumento para el mes de agosto.	1/10/2019	30	31/10/2019
Levantar la información con la data obtenida de los instrumentos con el programa Microsoft Excel y el software estadístico SPSS.	1/11/2019	1	1/11/2019
Calcular el indicador de la exactitud del inventario del mes de agosto.	2/11/2019	1	2/11/2019
Calcular el indicador de vejez de inventario del mes de agosto.	2/11/2019	1	2/11/2019
Medir el nivel de servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	29/08/2019	64	3/11/2019
Presentar los instrumentos y fichas validados al gerente de la empresa.	29/08/2019	1	29/08/2019
Realizar la explicación del llenado de cada instrumento a las personas que serán las responsables de esta función.	31/08/2019	1	31/08/2019
Iniciar con el llenado del formato de cada instrumento para el mes de julio.	2/09/2019	25	30/09/2019
Levantar la información con la data obtenida de los instrumentos.	1/10/2019	1	1/10/2019
Calcular el indicador de entregas perfectas del mes de julio.	2/10/2019	1	2/10/2019
Calcular el indicador de entregas completas del mes de julio.	2/10/2019	1	2/10/2019
Calcular el indicador de entregas a tiempo del mes de julio.	3/10/2019	1	3/10/2019
Iniciar con el llenado del formato de cada instrumento para el mes de agosto.	1/10/2019	30	31/10/2019
Levantar la información con la data obtenida de los instrumentos.	1/11/2019	1	1/11/2019
Calcular el indicador de entregas perfectas del mes de agosto.	2/11/2019	1	2/11/2019
Calcular el indicador de entregas completas del mes de agosto.	2/11/2019	1	2/11/2019
Calcular el indicador de entregas a tiempo del mes de agosto.	4/11/2019	1	4/11/2019
Analizar la relación entre la gestión de inventario y el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	5/11/2019	35	6/11/2019
Realizar la elaboración del análisis de los indicadores de la variable de gestión de inventarios	5/11/2019	7	12/11/2019
Realizar la elaboración del análisis de los indicadores de la variable del servicio al cliente	5/11/2019	7	12/11/2019
Realizar un análisis comparativo en el que se representen las variaciones de índice de cada variable.	13/11/2019	7	20/11/2019
Textualizar el análisis de los resultados.	21/11/2019	9	30/11/2019
Evaluar mediante el test Ryan Joiner la relación entre ambas variables.	1/12/2019	5	6/12/2019
Analizar la incidencia de la gestión de inventario en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.	7/12/2019	4	11/12/2019
Examinar, con los datos obtenidos, a través del análisis de varianza factorial la incidencia entre ambas variables	7/12/2019	4	11/12/2019

Nota: Basado en los objetivos de la presente investigación

2.8 Matriz de operacionalización

Tabla 9

Matriz de operacionalización

Matriz de Operacionalización										
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONALIZACIÓN O DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CATEGORÍAS O DIMENSIONES	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA O DIMENSIÓN	INDICADOR	FÓRMULA	INSTRUMENTO	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE
GESTIÓN DE INVENTARIO	La gestión de inventarios de los productos terminados constituye todos los artículos que vienen del departamento de producción para su almacenamiento y que se encontrarán en venta. Este inventario estará condicionado por la demanda que nuestros productos tengan en el mercado. (Meana, P. 2017, pág. 32)	Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y productos terminados. Este último sirve para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes. Puesto que estos inventarios representan frecuentemente una considerable inversión de recursos financieros, es necesario saber la exactitud de estos inventarios . Mantener un inventario para su venta o uso futuro es una práctica muy común en el mundo de los negocios, sin embargo se debe tener en cuenta la vejez del inventario . (Guerrero, H. 2009, pág. 14)	EXACTITUD EN INVENTARIO	Se determina midiendo el número de referencias que en promedio presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico (Mora, L., 2012, pág. 49)	EXACTITUD DE INVENTARIO	$\frac{\text{Valor de la diferencia (S/)}}{\text{Valor total de inventario (S/)}} \times 100$	Ficha de registro de inventarios	Razón	Porcentaje	Cuantitativa
			VEJEZ DEL INVENTARIO	Nivel de mercaderías no disponibles para despachos por obsolescencia, deterioro, averías, devueltas en mal estado, vencimientos, etc. (Mora, L., 2012, pág. 53)	VEJEZ DE INVENTARIO	$\frac{\text{Unidades dañadas + obsoletas + vencidas}}{\text{Unidades disponibles en inventario}}$	Ficha de productos defectuosos	Razón	Porcentaje	Cuantitativa
SERVICIO AL CLIENTE	El servicio al cliente incluye en sentido amplio la disponibilidad de inventario, la velocidad de entrega, y la rapidez y precisión para cumplir con un pedido. Los costos asociados a estos factores se incrementan a mayor ritmo a medida que el nivel de servicio al cliente se eleva. Por ello, los costos de distribución serán muy sensibles ante el nivel de servicio proporcionado al cliente, en especial si éste ya se encuentra alto. (Ballou, R. 2004, pág. 92)	La investigación se fundamenta en el estudio de la variable servicio al cliente, que será medida a través de entregas perfectas, entregas a tiempo, entregas completas . (Mora, L. Pág. 65 – 77) El servicio al cliente, cuando se utiliza de forma efectiva, es una variable fundamental que puede tener un impacto importante sobre la creación de la demanda y para mantener la lealtad del cliente. (Kyj, L & Kyj, M. 1994, pág. 41)	ENTREGAS PERFECTAS	Cantidad de órdenes que se atiende perfectamente y se considera que una orden es atendida de forma perfecta cuando cumple con las siguientes características: La fecha de entrega es estipulada por el cliente, la documentación es completa y exacta, los artículos están completos y en perfectas condiciones. (Mora, L., 2012, pág. 137)	ENTREGAS PERFECTAS	$\frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total de entregas}}$	Ficha de registro de pedidos	Razón	Porcentaje	Cuantitativa
			ENTREGAS A TIEMPO	Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente. (Mora, L., 2012, pág. 138)	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	$\frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número de total de pedidos entregados}}$	Ficha de registro de pedidos	Razón	Porcentaje	Cuantitativa
			ENTREGAS COMPLETAS	Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente. (Mora, L., 2012, pág.138)	PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	$\frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{Número de total de pedidos entregados}}$	Ficha de registro de pedidos	Razón	Porcentaje	Cuantitativa

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

2.9 Presupuesto

Tabla 10
Presupuesto

RESUMEN				
ITEM	CANTIDAD	COSTO	TOTAL	
Materiales				
<i>Hojas</i>	117	S/0.10	S/11.70	S/30.20
<i>Folder manila</i>	6	S/0.50	S/3.00	
<i>Sobre manila</i>	31	S/0.50	S/15.50	
BIÁTICOS				
<i>Pasajes</i>	49	S/12.00	S/588.00	S/1,421.00
<i>Alimentación</i>	49	S/17.00	S/833.00	
OTROS				
<i>Llamadas telefónicas</i>	111	S/3.00	S/333.00	S/480.64
<i>Consumo de energía</i>	212	S/0.47	S/99.64	
<i>Empastado</i>	1	S/30.00	S/30.00	
<i>CD</i>	1	S/6.00	S/6.00	
<i>Impresiones</i>	24	S/0.50	S/12.00	
Carpeta				
<i>Bachiller</i>	1	S/1,100.00	S/1,100.00	S/2,400.00
<i>Titulación</i>	1	S/1,300.00	S/1,300.00	
TOTAL DE PRESUPUESTO			S/4,332	

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Cuadro Resumen

Tabla 11

Resumen de los resultados de confiabilidad de los indicadores

DATOS USADOS

MUESTRA	GRADOS DE LIBERTAD PARA LAS HIPÓTESIS 1 Y 2	GRADOS DE LIBERTAD PARA LA HIPÓTESIS 3	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
24	23	22	0.01

VARIABLES	INDICADORES	PROGRAMA ESTADÍSTICO	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
SERVICIO AL CLIENTE	Entregas Perfectas	PEARSON	0.935	De acuerdo a los datos obtenidos con Pearson y el programa SPSS se puede decir que los datos obtenidos con los instrumentos son confiables, ya que en la mayoría el Pearson es mayor a 0.750. Por otra parte, el instrumento que se uso para medir la vejez del inventario se considera confiable a pesar de que tenga un Pearson de 0.730, debido a que tiene una correlación alta.
		Programa SPSS	0.935	
	Entregas Completas	PEARSON	0.925	
		Programa SPSS	0.925	
	Entregas a Tiempo	PEARSON	0.875	
		Programa SPSS	0.875	
GESTIÓN DE INVENTARIOS	Exactitud del Inventario	PEARSON	0.988	
		Programa SPSS	0.988	
	Vejez del Inventario	PEARSON	0.730	
		Programa SPSS	0.730	

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 12
Resumen de los resultados de normalidad de los indicadores

VARIABLES	INDICADORES	ESTADÍSTICO	MUESTRA	SW c / KS c	SW t / KS t	SIGNIFICANCIA	p - valor	REGLA DE DESICIÓN	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
SERVICIO AL CLIENTE	Entregas Perfectas	Shapiro-Wilk	8	0.950	0.749	0.01	0.68	$H_0: KS c \geq KS t$ ↳ NO TIENE NORMALIDAD $H_1: KS c < KS t$ ↳ SI TIENE NORMALIDAD $H_0: SW c \leq SW t$ ↳ NO TIENE NORMALIDAD $H_1: SW c > SW t$ ↳ SI TIENE NORMALIDAD $H_0: p - valor > \alpha$ $H_1: p - valor < \alpha$	Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal
		Kolmogorov - Smirnov	8	0.179	0.294	0.01	>0.1		Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal
	Entregas Completas	Shapiro-Wilk	8	0.945	0.749	0.01	0.63		Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal
		Kolmogorov - Smirnov	8	0.159	0.294	0.01	>0.1		Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal
	Entregas a Tiempo	Shapiro-Wilk	8	0.886	0.749	0.01	0.27		Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal
		Kolmogorov - Smirnov	8	0.218	0.294	0.01	>0.1		Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal
GESTIÓN DE INVENTARIOS	Exactitud del Inventario	Shapiro-Wilk	8	0.901	0.749	0.01	0.35	Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal	
		Kolmogorov - Smirnov	8	0.184	0.294	0.01	>0.1	Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal	
	Vejez del Inventario	Shapiro-Wilk	8	0.980	0.749	0.01	0.96	Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal	
		Kolmogorov - Smirnov	8	0.167	0.294	0.01	>0.1	Accepta H_1	Los datos tienen un comportamiento normal	

INTERPRETACIÓN

Para corroborar que los datos obtenidos con los instrumentos tienen un comportamiento normal se usaron las pruebas de Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov. Sin embargo, el estadístico que se usará será el de Shapiro-Wilk, ya que según Sanpieri, H. (2014) menciona que para una muestra menor a 30 se debe usar Shapiro-Wilk. Por lo tanto, se puede concluir que todos los datos tienen una distribución normal, debido a que se acepta la hipótesis alterna, quien decía que el Shapiro - Wilk calculado (SW c) debe ser mayor que el Shapiro - Wilk teórico (SW t = 0.749). Además, con ello se demuestra que se para las pruebas de las hipótesis se usarán pruebas paramétricas.

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 13
Resumen de los resultados de la hipótesis 1 y 2

El nivel de gestión de inventarios es positivo y significativo con respecto a lo esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

VARIABLE	INDICADORES	ESPERADO	REGLA DE DECISIÓN (HIPÓTESIS)	T - CALCULADO	T - TEÓRICO	RESULTADO	REGLA DE DECISIÓN (SIGNIFICANCIA)	P - VALOR CALCULADO	SIGNIFICANCIA	RESULTADO
GESTIÓN DE INVENTARIOS	Exactitud del Inventario	21%	$H_0 = \mu \geq 21\%$ $H_1 = \mu < 21\%$	17.60	± 2.9979	Acepta H_1	$H_0: p - valor > \alpha$ $H_1: p - valor < \alpha$	0.0025	0.01	Acepta H_1
	Vejez del Inventario	1.79%	$H_0 = \mu \geq 1.79\%$ $H_1 = \mu < 1.79\%$	24.23	± 2.9979	Acepta H_1		0.0005	0.01	Acepta H_1

INTERPRETACIÓN

Se puede concluir que el nivel de gestión de Inventarios, medido con los indicadores de Exactitud del Inventario y Vejez del Inventario, es positiva, ya que el t-student calculado (t_s) es mayor que el t-student teórico ($t_c = -2.9979$). Además, es significativo porque el P-Valor calculado es menor que el P-Valor teórico (0.01).

El nivel de servicio al cliente es positivo y significativo con respecto a lo esperado en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

VARIABLE	INDICADORES	ESPERADO	REGLA DE DECISIÓN (HIPÓTESIS)	T - CALCULADO	T - TEÓRICO	RESULTADO	REGLA DE DECISIÓN (SIGNIFICANCIA)	P - VALOR CALCULADO	SIGNIFICANCIA	RESULTADO
SERVICIO AL CLIENTE	Entregas Perfectas	90%	$H_0 = \mu \geq 90\%$ $H_1 = \mu < 90\%$	-3.15	± 2.9979	Acepta H_1	$H_0: p - valor > \alpha$ $H_1: p - valor < \alpha$	0.005	0.01	Acepta H_1
	Entregas Completas	96%	$H_0 = \mu \geq 96\%$ $H_1 = \mu < 96\%$	-7.81	± 2.9979	Acepta H_1		0.0005	0.01	Acepta H_1
	Entregas a Tiempo	93%	$H_0 = \mu \geq 93\%$ $H_1 = \mu < 93\%$	-3.46	± 2.9979	Acepta H_1		0.0025	0.01	Acepta H_1

INTERPRETACIÓN

Se puede concluir que el nivel de servicio al cliente, medido con los indicadores de Entregas Perfectas, a tiempo y completas, es positiva, ya que el t-student calculado (t_s) es mayor que el t-student teórico ($t_c = -2.9979$). Además, es significativo porque el P-Valor calculado es menor que el P-Valor teórico (0.01).

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 14
Resumen de los resultados de la hipótesis 3

La relación entre la gestión de inventario y el servicio al cliente es positiva y significativa en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

VARIABLES / INDICADORES		PEARSON		T - CALCULADO	T - TEÓRICO	REGLA DE DECISIÓN (HIPÓTESIS)	P - VALOR CALCULADO	SIGNIFICANCIA	REGLA DE DECISIÓN (SIGNIFICANCIA)	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
SERVICIO AL CLIENTE	GESTIÓN DE INVENTARIOS										
Entregas Perfectas	Exactitud del Inventario	0.892	Correlación alta	4.832	3.143	$H_0: t \text{ calculado} < t \text{ teórico}$	0.001	0.01	$H_0: p - \text{valor} > \alpha$ $H_1: p - \text{valor} < \alpha$	Acepta H_1	El indicador de Entregas Perfectas tiene relación con el indicador de Exactitud del Inventario
	Vejez del Inventario	0.850	Correlación alta	3.944	3.143		0.004	0.01		Acepta H_1	El indicador de Entregas Perfectas tiene relación con el indicador de Vejez del Inventario
Entregas a Tiempo	Exactitud del Inventario	-0.094	Correlación nula	-0.232	-3.143	$H_1: t \text{ calculado} > t \text{ teórico}$	0.412	0.01		Acepta H_0	El indicador de Entregas a Tiempo no tiene relación con el indicador de Exactitud del Inventario
	Vejez del Inventario	-0.271	Correlación nula	-0.688	-3.143		0.258	0.01		Acepta H_0	El indicador de Entregas a Tiempo no tiene relación con el indicador de Vejez del Inventario
Entregas Completas	Exactitud del Inventario	-0.841	Correlación alta	-3.811	-3.143		0.004	0.01		Acepta H_1	El indicador de Entregas Completas tiene relación con el indicador de Exactitud del Inventario
	Vejez del Inventario	-0.881	Correlación alta	-4.567	-3.143		0.002	0.01		Acepta H_1	El indicador de Entregas Completas tiene relación con el indicador de Vejez del Inventario

INTERPRETACIÓN

Se concluye que la gestión de inventario y el servicio al cliente tienen una relación positiva, ya que el t-student (ts) calculado es mayor que el t-student teórico (tc=3.143). Además, es significativo porque el P-Value calculado es menor que el P-Value teórico (0.01). Sin embargo, hay 2 excepciones que no cumplen y es con respecto al indicador de Entregas a tiempo relacionada con la Exactitud de inventario y Vejez de inventario, ya que el t-student calculado (ts) es menor que el t-student teórico (tc=3.143). Además, estos 2 casos no son significativas, debido a que el P-Value calculado es mayor que el P-Value teórico (0.01).

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 15
Resumen de los resultados de la hipótesis 4

La incidencia de la gestión de inventario en el servicio al cliente es positiva y significativa en la empresa Darglass Peruana S.R.L en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019.

VARIABLES / INDICADORES		PEARSON CUADRADO	INTERPRETACIÓN DE PEARSON AL CUADRADO	VALOR CRÍTICO DE F	SIGNIFICANCIA	REGLA DE DECISIÓN (HIPÓTESIS)	INTERPRETACIÓN DE LA F	REGRESIÓN $Y = aX + b$		INTERPRETACIÓN
SERVICIO AL CLIENTE	GESTIÓN DE INVENTARIOS							a	b	
Entregas Perfectas	Exactitud del Inventario	79.56%	La exactitud de inventario aporta un 80% a las entregas perfectas	0.003	0.01	$H_0: F_{crítico} > \alpha$ $H_1: F_{crítico} < \alpha$	La correlación entre la exactitud de inventario y las entregas perfectas es significativo y tiene validez	0.0795	0.2013	Mide el cambio de las entregas perfectas por cada 0.0795 de exactitud de inventario. Y el 0.2013 representa la estimación del valor de las entregas perfectas cuando la exactitud de inventario es igual a cero.
	Vejez del Inventario	72.17%	La vejez de inventario aporta un 72% a las entregas perfectas.	0.008	0.01		La correlación entre la vejez de inventario y las entregas perfectas es significativo y tiene validez	0.0222	0.0222	Mide el cambio de las entregas perfectas por cada 0.0222 de vejez de inventario. Y el 0.0222 representa la estimación del valor de las entregas perfectas cuando la vejez de inventario es igual a cero.
Entregas a Tiempo	Exactitud del Inventario	0.89%	La exactitud de inventario aporta un 0.89% a las entregas a tiempo.	0.825	0.01		La correlación entre la exactitud de inventario y las entregas a tiempo no es significativo y no tiene validez	-0.0059	0.2687	Mide el cambio de las entregas a tiempo por cada -0.0059 de exactitud de inventario. Y el 0.2687 representa la estimación del valor de las entregas a tiempo cuando la exactitud de inventario es igual a cero.
	Vejez del Inventario	7.32%	La vejez de inventario aporta un 7.32% a las entregas a tiempo.	0.517	0.01		La correlación entre la vejez de inventario y las entregas a tiempo no es significativo y no tiene validez	-0.0050	0.0435	Mide el cambio de las entregas a tiempo por cada -0.005 de vejez de inventario. Y el 0.0435 representa la estimación del valor de las entregas a tiempo cuando la vejez de inventario es igual a cero.
Entregas Completas	Exactitud del Inventario	70.77%	La exactitud de inventario aporta un 70.77% a las entregas completas.	0.009	0.01		La correlación entre la exactitud de inventario y las entregas completas es significativo y tiene validez	-0.0711	0.3122	Mide el cambio de las entregas completas por cada -0.0711 de exactitud de inventario. Y el 0.3122 representa la estimación del valor de las entregas completas cuando la exactitud de inventario es igual a cero.
	Vejez del Inventario	77.66%	La vejez de inventario aporta un 77.66% a las entregas completas	0.004	0.01		La correlación entre la vejez de inventario y las entregas completas es significativo y tiene validez	-0.0218	0.0545	Mide el cambio de las entregas completas por cada -0.0218 de vejez de inventario. Y el 0.0545 representa la estimación del valor de las entregas completas cuando la vejez de inventario es igual a cero.

INTERPRETACIÓN

Se concluye que la gestión de inventario y el servicio al cliente tienen influencia positivamente, ya que el F-Crítico calculado (ts) es menor que el F-Crítico teórico (F) (Ft=0.01). Sin embargo, hay 2 excepciones que no cumplen y es con respecto al indicador de Entregas a tiempo relacionada con la Exactitud de inventario y Vejez de inventario, ya que el F-Crítico calculado (ts) es mayor que el F-Crítico (F) (Ft=0.01)

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

3.2.4 Propuestas de Mejora

3.2.5 Mejoras para la gestión de inventario

3.2.5.1 Problemática que se pretende atender

La empresa Darglass Peruana S.R.L. no tiene una clasificación de sus productos más vendidos. Por ello, el almacenamiento de sus artículos se realiza sin un orden, ocasionando que se tenga un bajo porcentaje de la exactitud del inventario al interior de la zona del almacén, ya que solo se supervisan los productos que salen del área de producción. Adicional a ello, la empresa no realiza capacitaciones al personal, generando que ellos no tengan conocimientos sobre la manera correcta de almacenar las láminas de acrílico, ni el lugar exacto donde se deben colocar cada tipo, lo cual origina que se tengan productos dañados y obsoletos, y afecta al indicador de vejez del inventario.

3.2.5.2 Objetivos de la propuesta

- Mejorar los indicadores de exactitud del inventario y vejez del inventario
- Implementar métodos y herramientas de la gestión de inventarios para estandarizar los procesos de almacenamiento.
- Controlar la exactitud del inventario por medio de cronogramas de conteos físicos de inventarios.
- Capacitar al personal sobre la forma correcta de almacenar los productos, haciendo uso del manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento adaptado para la empresa.

3.2.5.3 Propuestas

- Realizar el método ABC, con ello se pretende identificar a los productos más vendidos y redistribuir el almacén de acuerdo con los resultados obtenidos.
- Rotular las ubicaciones para registrar los productos en menor tiempo.
- Implementar Racks para tener un mayor orden de los productos almacenados.
- Realizar un inventario cíclico para tener menores errores de conteo de los productos y de esta manera controlar el indicador de exactitud del inventario.
- Realizar un Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento para que los operarios conozcan y realicen un adecuado almacenamiento de los productos.
- Capacitar al personal sobre las otras propuestas, con la finalidad de que mejoren los indicadores de gestión de inventario.

3.2.5.4 Plan de implementación

a. Paso 1: Clasificación de los productos por el Método ABC

Se usará como data todos los productos demandados de los años 2018 y 2019 para observar el comportamiento de los artículos durante estos últimos años, teniendo en cuenta que la empresa ofrece 240 productos. Luego, se clasificarán las láminas de acrílico por un ABC de precio unitario, utilización y costo.

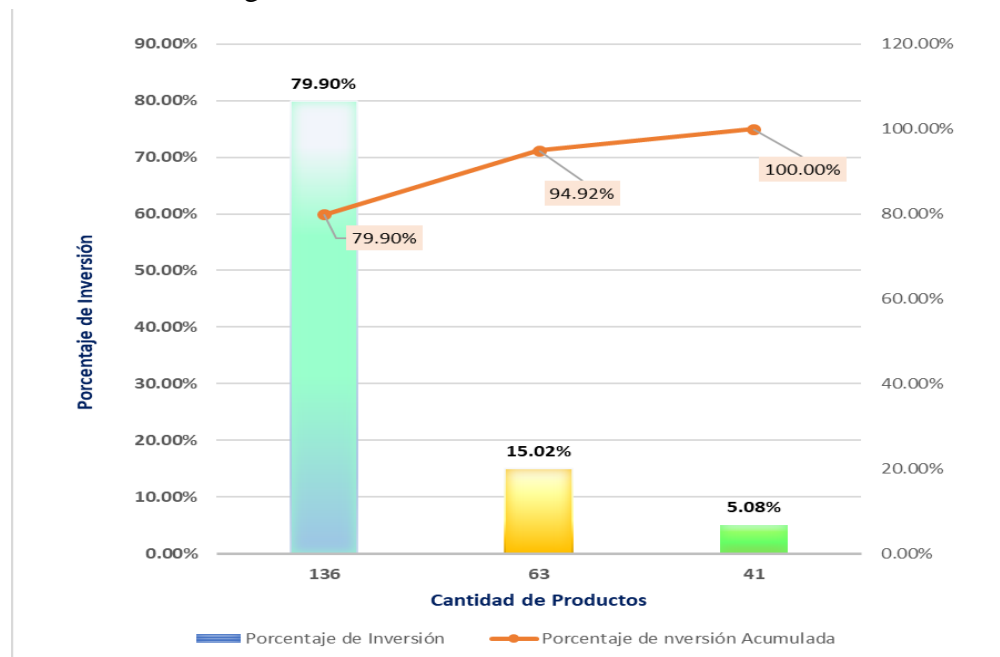
En primer lugar, se clasificará el ABC por precio unitario, con ello se pretende determinar que tipos de productos representan mayor valor económico en el almacén.

Tabla 16
Clasificación ABC por precio unitario

ZONA	N° DE PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	% ACUMULADO	% INVERSIÓN	% INVERSIÓN ACUMULADO
A	136	56.67%	56.67%	79.90%	79.90%
B	63	26.25%	82.92%	15.02%	94.92%
C	41	17.08%	100.00%	5.08%	100.00%
TOTAL	240	100.00%		100.00%	

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Figura 7. ABC por precio unitario
Fuente: Darglass Peruana S.R.L.



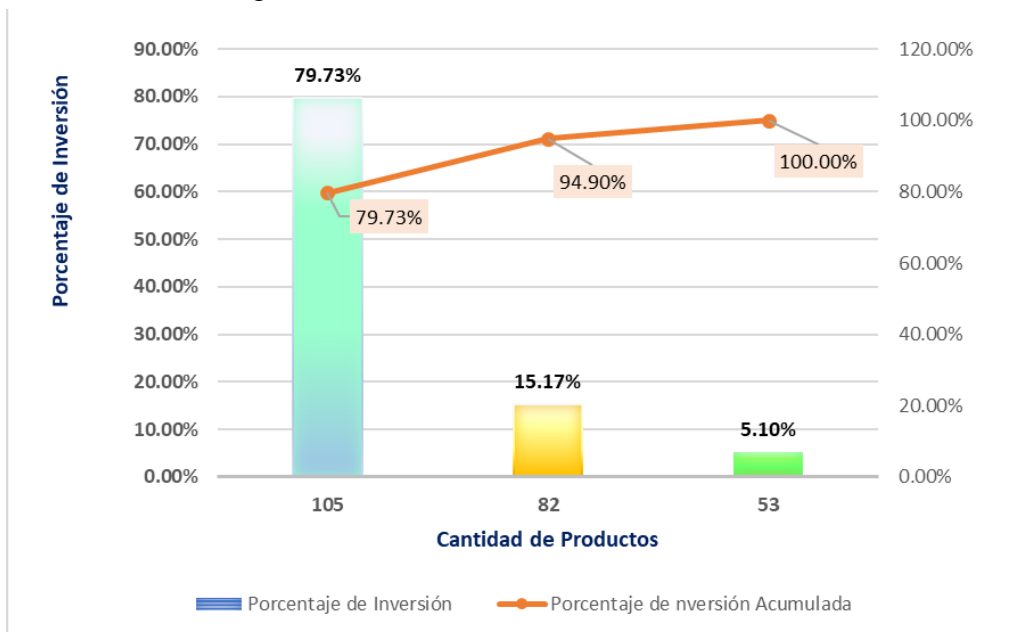
Luego, se realizará un ABC por utilización para determinar los artículos que tienen mayor demanda y los que ocupan mayor espacio en el almacén.

Tabla 16
Clasificación ABC por utilización

ZONA	N° DE PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	% ACUMULADO	% INVERSIÓN	% INVERSIÓN ACUMULADO
A	105	43.75%	43.75%	79.73%	79.73%
B	82	34.17%	77.92%	15.17%	94.90%
C	53	22.08%	100.00%	5.10%	100.00%
TOTAL	240	100.00%		100.00%	

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Figura 8. ABC por utilización
Fuente: Darglass Peruana S.R.L.



Asimismo, se realizará un costo por realizar un ABC para determinar que tipo de productos generan mayor coste de almacenamiento.

Tabla 17
Costo por realizar un ABC

		PRODUCTOS "A"	PRODUCTOS "B"	PRODUCTOS "C"
SIN ABC	DEMANDA	9673	1898	626
	COSTO DE ALMACENAMIENTO	S/ 18,363.00	S/ 8,722.00	S/ 2,557.15
PROPUESTA DE ABC	DEMANDA	9725	1850	622
	COSTO DE ALMACENAMIENTO	S/ 12,566.75	S/ 7,853.75	S/ 1,167.00
DIFERENCIA	DEMANDA	52	48	4
	COSTO DE ALMACENAMIENTO	S/ 5,796.25	S/ 868.25	S/ 1,390.15
TOTAL	ANUAL	S/8,054.65		
	MENSUAL	S/671.22		

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

b. Paso 2: Rotulación de los productos

Se rotulará con un código cada producto, indicando sus características, es decir se colocará el inicial de tamaño del artículo que está clasificada como pequeño, mediano y larga. Luego, se agregará el inicial espesor de la lámina que puede ser 1.5 mm, 2.0 mm, 2.4mm, 3.5mm, 5.0mm, 6.0mm y 10.0mm. Además, se colocará el tipo de lámina de acrílico como opalino, cristal o traslucido y al final del código colocar el inicial del color del producto. Con ello, cada artículo será más sencillo de buscarlo, ya sea dentro del almacén o en el sistema de orden de pedido.

Adicional a ello, se procederá a rotular en cada espacio, donde se coloque cada tipo de producto, una pequeña descripción del artículo y las cantidades que se encuentra, con la finalidad de que cada vez que el operario pase a realizar el conteo del inventario pueda corroborar la información con ese rotulado y se tenga menores errores de conteo.

c. Paso 3: Reubicación de los productos dentro del almacén

Después de realizar la clasificación ABC se realizará una reubicación de los productos teniendo en cuenta los que tengan mayor demanda, para que de esta manera se realice la atención al cliente en menor tiempo.

Luego, se procederá a hacer un layout para ver finalmente como quedaría el almacén y se planteará al supervisor del área para que apruebe la reubicación de los artículos. Con ello, se pretende tener una mayor exactitud del inventario y tener menos productos defectuosos u obsoletos.

Finalmente, se realizará un costo beneficio de implementar un rack dentro del almacén, ya que con ello se pretende reducir los productos que se malogran dentro del área por colocar los artículos uno encima de otro, generando diversos tipos de defectos que al final no se pueden vender en su precio establecido, generando perdidas para la empresa.

d. Paso 4: Implementación de inventarios cíclicos

Se realizará una programación para controlar el inventario de forma periódica y de esta manera comparar la existencia física de los productos con los registrado en sistema (Kardex). Este inventario cíclico se coordinará con el encargado del almacén quien al principio realizará el conteo mensualmente, hasta que el inventario en físico se asemeje al registrado. Luego, de ello, se procederá a cambiar la periodicidad a trimestral y finalmente semestral. Teniendo en cuenta que en caso de que el indicador de exactitud del inventario sea alto se debe cambiar la periodicidad. Además, es necesario que en este tiempo también se realice nuevamente la clasificación ABC, ya que la demanda del mercado es cambiante.

e. Paso 5: Realización del Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento

Se pretende adaptar el manual en la empresa que se dedica a láminas de acrílico, con la finalidad de que los operarios tengan las consideraciones para su almacenamiento, ya que son productos delicados.

f. Paso 5: Capacitación del personal

Se debe presentar a los operarios encargados del almacenamiento de los productos el Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento, para que tengan en cuenta la forma correcta de guardar las láminas, así como también el lugar correcto. Por ello, se realizará un cronograma de las capacitaciones con los temas que se llevará a cabo.

Asimismo, se creará una ficha de asistencia para tener un control y también una pequeña prueba para verificar la comprensión de los operarios y examinar que temas se deben volver a capacitar.

Además, se implementará el siguiente indicador controlar si las capacitaciones se están llevando a cabo sin problema.

$$Valor = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{Total de capacitaciones Programadas}} \times 100$$

3.2.5.5 Recursos Requeridos

- La participación de todos los operarios que trabajan en el almacén o transportan los productos al área.

- Se requiere de materiales de oficina como papeles para las fichas y el cronograma.
- Dispositivo electrónico (PC o Laptop) que disponga con programa de Excel.

3.2.6 Mejoras para el servicio al cliente

3.2.6.1 Problemática que se pretende atender

La empresa Darglass Peruana S.R.L. no tiene un óptimo rendimiento en cuanto al cumplimiento de sus pedidos, ya que éstos mayormente presentan inconvenientes respecto a fecha de entrega, cantidades, entre otros factores; teniéndose así un bajo nivel de servicio al cliente; ya que no se entregan los pedidos a tiempo, completos y perfectos como lo solicitan sus compradores. Todo esto ocasiona pérdidas económicas para la empresa; puesto que no se tienen estrategias de control sobre el manejo de sus productos, por ende, no se puede realizar un correcto cumplimiento con las órdenes de pedidos solicitadas.

3.2.6.2 Objetivos de la propuesta

- Mejorar los indicadores de entregas a tiempo, entregas completas, entregas perfectas.
- Implementar un sistema y/o programa para estandarizar el proceso de registro de solicitudes de pedidos.

3.2.6.3 Propuestas

- Crear un sistema de órdenes de pedido

3.2.6.4 Plan de implementación

a. Paso 1: Creación de base de datos de las órdenes de pedido.

En una hoja de Microsoft Excel, se integrarán los datos que queremos visualizar en la información de cada orden de pedido. Como por ejemplo cantidad de productos, codificación SKu, unidad de medida base, cantidad, fecha, hora, responsable, entre otros.

b. Paso 2: Creación de la plantilla de generación de registro de órdenes de pedido.

Mediante el programa Microsoft Excel, se llevará a cabo un registro de todos los SKu al interior del almacén, esta herramienta va a contener botones macros, los cuales nos harán registrar los datos de manera más fácil y exacta. En base a las necesidades, se plantea la siguiente estructura.

- Botón de Transacción

El programa, permitirá de manera rápida las tareas de gestión de órdenes de pedidos solicitadas.

Establecer (generar, modificar, borrar) la referencia de pedido, así como organizar las líneas de productos, cabe mencionar que será importante poder tener actualizada toda la lista de productos, descripción, existencias, ubicación, precio para la correcta facturación y control del proceso.

- Botón de Reportes

Este botón comando nos hará acceder a la generación de reportes de todas las órdenes de pedidos realizadas, a la vez nos mostrará la información de los productos más vendidos con sus respectivos stocks.

3.2.6.5 Recursos Requeridos

- Dispositivo electrónico (PC, Laptop)
- Internet
- Programación Macro en Excel

3.2.7 Mejoras para la relación de la gestión de inventario con servicio al cliente

3.2.7.1 Problemática que se pretende atender

La empresa no cuenta con un sistema de ingresos y salidas de los productos, generando que no se tenga conocimiento de la cantidad exacta que se tiene en el almacén, en tiempo real. Asimismo, esto afecta al área de ventas, ya que al no saber qué cantidad y tipo de productos se tiene, los encargados de ventas aceptan los pedidos del cliente ocasionando que muchos de esos pedidos no se entreguen perfectos, es decir completos y en el tiempo que se coordinó con el cliente. Adicional, en algunas órdenes de pedido se coordina con el cliente para hacer las entregas parciales, para evitar que no se tenga que penalizar por no cumplir con lo pactado con el cliente. Además, dentro del almacén al no tener un orden de los productos provoca que se tenga menos cantidad de los productos más demandados y un estancamiento de productos que tienen menor demanda.

3.2.7.2 Objetivos de la propuesta

- Realizar pronósticos de inventario para mejorar el servicio al cliente
- Controlar el ingreso y salida de los artículos que se encuentran en el almacén
- Mejorar los indicadores de entregas perfectas y exactitud el inventario

3.2.7.3 Propuestas

- Pronósticos periódicos
- Implementación del Kardex

3.2.7.4 Plan de implementación

a. Paso 1: Recolección de data histórica de los productos

Se deberá ordenar la data histórica de 2 años en meses para que se tengan resultados con menor margen de error. Además, la data debe ser de la demanda y oferta de la empresa durante esos 2 años.

b. Paso 2: Implementación de los pronósticos

Se deberá descargar el programa Oracle Crystal Ball. Este programa se usará dentro de Excel. Luego, se procederá a pasar los datos recopilados, pero desde enero del 2018 hasta agosto del 2019. Se pretende pronosticar los meses de setiembre a diciembre del 2019, con la finalidad de comparar los resultados con la data real que se tienen de esos meses y de esa manera analizar el margen de error en los pronósticos de la demanda y

oferta. Con ello, se puede observar en la Tabla 20 que el margen de error de los datos pronosticados con los reales es mínimo y que si se puede trabajar con el programa.

Tabla 18
Pronóstico de la demanda y oferta

AÑO	MES	PRONÓSTICOS DEMANDA			PRONÓSTICOS OFERTA			TOTAL		STOCK
		PRODUCTOS "A"	PRODUCTOS "B"	PRODUCTOS "C"	PRODUCTOS "A"	PRODUCTOS "B"	PRODUCTOS "C"	DEMANDA	OFERTA	
2018	Enero	843	680	366	902	739	425	1889	2066	166
	Febrero	815	681	367	874	740	426	1863	2040	153
	Marzo	818	682	368	877	741	427	1868	2045	173
	Abril	843	683	369	902	742	428	1895	2072	164
	Mayo	837	684	370	896	743	429	1891	2068	177
	Junio	815	685	371	874	744	430	1871	2048	162
	Julio	830	686	372	889	745	431	1888	2065	180
	Agosto	843	687	373	902	746	432	1903	2080	158
	Setiembre	843	592	278	902	651	337	1713	1890	173
	Octubre	818	435	121	877	494	180	1374	1551	175
	Noviembre	815	374	82	874	433	141	1271	1448	169
	Diciembre	837	425	111	896	484	170	1373	1550	171
2019	Enero	833	397	93	894	458	154	1323	1506	166
	Febrero	817	383	79	878	444	140	1279	1462	153
	Marzo	834	374	78	895	435	139	1286	1469	173
	Abril	789	507	193	850	568	254	1489	1672	164
	Mayo	852	611	297	913	672	358	1760	1943	177
	Junio	784	510	196	843	569	255	1490	1667	162
	Julio	830	351	64	889	410	123	1245	1422	180
	Agosto	815	687	373	874	746	432	1875	2052	158
	Setiembre	820	382	86	879	441	145	1288	1465	183
	Octubre	708	346	73	767	405	132	1127	1304	179
	Noviembre	819	386	94	878	445	153	1299	1476	181
	Diciembre	945	530	227	996	581	278	1702	1855	153
2020	Enero	839	384	79	890	435	130	1302	1455	176
	Febrero	848	388	74	899	439	125	1310	1463	178
	Marzo	946	531	217	997	582	268	1694	1847	160
	Abril	1165	622	308	1216	673	359	2095	2248	167
	Mayo	967	539	225	1026	598	284	1731	1908	155
	Junio	964	530	216	1023	589	275	1710	1887	160
	Julio	783	349	62	842	408	121	1194	1371	166
	Agosto	880	681	367	939	740	426	1928	2105	178

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 19
Demanda y oferta real

AÑO	MES	DEMANDA REAL			OFERTA REAL		
		PRODUCTOS "A"	PRODUCTOS "B"	PRODUCTOS "C"	PRODUCTO S "A"	PRODUCTOS "B"	PRODUCTOS "C"
2019	Setiembre	806	376	78	868	431	132
	Octubre	698	335	64	758	397	123
	Noviembre	808	379	81	867	431	139
	Diciembre	936	519	216	989	569	262

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 20
Demanda y oferta real VS Demanda y oferta pronosticada

AÑO	MES	DIFERENCIA DE LA DEMANDA			DIFERENCIA DE LA OFERTA		
		PRODUCTOS "A"	PRODUCTOS "B"	PRODUCTOS "C"	PRODUCTO S "A"	PRODUCTOS "B"	PRODUCTOS "C"
2019	Setiembre	14	6	8	11	10	13
	Octubre	10	11	9	9	8	9
	Noviembre	11	7	13	11	14	14
	Diciembre	9	11	11	7	12	16

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

El pronóstico de la demanda y la oferta se puede realizar para un periodo de varios años, pero para tener un resultado más exacto se realizará un pronóstico cada 6 meses hasta los datos se adapten al programa y posteriormente se pronosticará para un periodo de 12 meses.

c. Paso 3: Creación del Kardex

Mediante el programa Microsoft Excel, se llevará a cabo un registro de todos los productos que están dentro del almacén. También, se EL Kardex tendrá 5 columnas que

indicarán el ingreso, salida, productos en mal estado (para medir el indicador de vejez del inventario), el total de stock y el stock real (este último servirá para medir el indicador de exactitud del inventario).

Tabla 21
Kardex

BPAL-DARGLASS PERUANA-001 CONTROL DE PRODUCTOS SALIENTES Y STOCK FINAL DE PRODUCTOS (KARDEX)										
CONTROL DE INGRESO Y RECEPCION DE PRODUCTOS NO PERECIBLES						ENTRADAS	SALIDAS	PRODUCTOS DEFECTUOSOS	TOTALS TOCK	STOCK REAL
FECHA DE EDICIÓN	SKU	TAMAÑO	ESPESOR	TIPO	COLOR					
3/10/2019	M2CC	Mediana	2.0 mm	Cristal	Cristal	432	423	1	8	
3/10/2019	P1CC	Pequeña	1.5 mm	Cristal	Cristal	480	472	0	8	
25/07/2019	M3CC	Mediana	3.5 mm	Cristal	Cristal	264	255	0	9	
5/10/2019	L3CC	Larga	3.5 mm	Cristal	Cristal	84	77	0	7	
25/07/2019	P1OB	Pequeña	1.5 mm	Opalino	Blanco	294	286	0	8	
5/10/2019	L3ORB	Larga	3.5 mm	Opalino	Rojo Bandera	60	52	2	6	
28/09/2019	L6OB	Larga	6.0 mm	Opalino	Blanco	30	22	0	8	
20/07/2019	M2CC	Mediana	2.4 mm	Cristal	Cristal	204	195	0	9	
28/09/2019	L5TB	Larga	5.0 mm	Traslúcido	Blanco	36	30	0	6	
29/09/2019	P1TG	Pequeña	1.5 mm	Traslúcido	Gris	246	241	0	5	
1/10/2019	L6CC	Larga	6.0 mm	Cristal	Cristal	30	23	3	4	
1/10/2019	P2CC	Pequeña	2.0 mm	Cristal	Cristal	228	223	0	5	
2/10/2019	M2TG	Mediana	2.0 mm	Traslúcido	Gris	186	179	0	7	
29/09/2019	L6OANF	Larga	6.0 mm	Opalino	Anaranjado Fosforecente	27	22	1	4	
11/10/2019	L5ORB	Larga	5.0 mm	Opalino	Rojo Bandera	30	22	0	8	

Nota: Elaboración propia

Luego, se procederá a hacer uso del comando de Macros para que ubique el producto que se quiere registrar la entrada o salida y automáticamente lo ingrese.

Tabla 22

Ingreso de Datos al Kardex

SKU	CANTIDAD ENTRANTE O SALIENTE	PRODUCTOS NO CONFORMES	CANTIDAD ACTUAL	TOTAL
M2CC				
P1CC				
M3CC				
L3CC				
P10B				
L3ORB				
L60B				
M2CC				
L5TB				
P1TG				
L6CC				
P2CC				
M2TG				
L60ANF				
L5ORB				

Nota: Elaboración propia

Después, se procederá a crear los botones con macros para que el llenado sea automático y sin errores.

- Botón de Agregar Entrada o Salida / No conformidades

El macro buscará el SKU del producto que queremos agregar o retirar y automáticamente realizará la suma o resta de las cantidades. Asimismo, el botón de no conformidades realizará lo mismo y lo llenará en su columna correspondiente.

- Botón de Regresar Datos

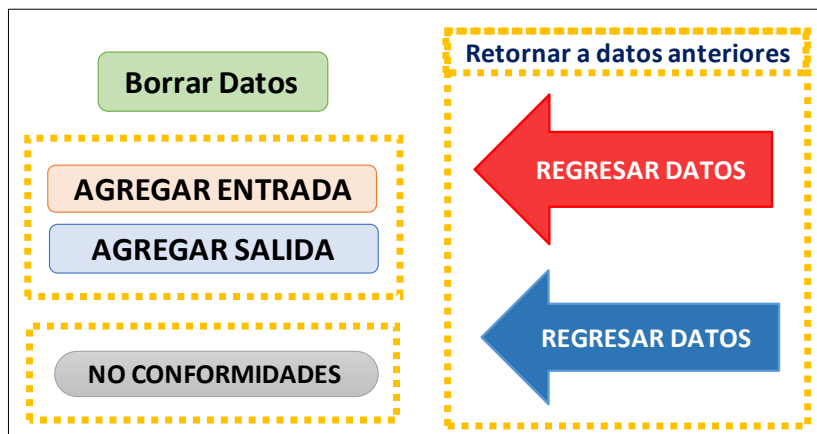
Este botón ayudará al encargado a recuperar la anterior cantidad que se tenía registrado. Es como un botón de emergencia en caso se digite un número incorrecto o se quiera hacer una corrección en las últimas cantidades de ingreso y salida, ya que al usar macros cada vez que ejecutamos los comando se guarda los datos y no se permite retroceder.

- Botón de Borrar Datos

Este comando ayuda a limpiar el cuadro de ingreso de datos, con la finalidad de tenerlo listo para el próximo registro de entradas, salidas o no conformidades de los productos.

Figura 9. Botones para el ingreso de datos al Kardex

Fuente: Elaboración propia



3.2.7.5 Recursos Requeridos

- Programa Oracle Crystal Ball
- Programa de Excel con macros
- Data histórica de la demanda y oferta de todos los productos que ofrece la empresa

3.2.8 Mejoras para la incidencia de la gestión de inventario en el servicio al cliente

3.2.8.1 Problemática que se pretende atender

La empresa no cuenta con indicadores para saber cómo se encuentra su gestión de inventarios y servicio al cliente. Además, no cuenta con conocimiento sobre políticas de inventario. Por consiguiente, no tiene un nivel óptimo del inventario ni un stock de seguridad, provocando que no se atienda la demanda en el tiempo coordinado con el cliente ni completo, ya que tiene todos sus productos desordenados en el almacén y no se tiene la oferta exacta de los artículos. Adicional a ello, no se tiene un sistema de picking adecuado. Esto genera un desorden entre el almacén y la atención al cliente.

3.2.8.2 Objetivos de la propuesta

- Implementar indicadores que permitan medir la situación de la empresa en tiempo real
- Crear políticas de inventario para no generar sobre costos en el almacén
- Escoger el sistema de picking más adecuado para la empresa

3.2.8.3 Propuestas

- Implementar indicadores logísticos.
- Implementar un sistema de picking
- Establecer un nivel óptimo de inventario
- Establecer un stock de seguridad

3.2.8.4 Plan de implementación

a. Paso 1: Implementación de indicadores logísticos

De acuerdo con los datos que se tienen de la empresa se pretende implementar 2 indicadores para la gestión de inventarios, los cuales son exactitud del inventario y vejez del inventario. Estos indicadores se podrán visualizar en tiempo real de acuerdo con el llenado de los datos en el Kardex. Como se vio en la Tabla 21 se tiene una columna que productos defectuosos. Esto servirá para ir midiendo el indicador de vejez del inventario.

Por otro lado, el indicador de exactitud del inventario se medirá con la columna del Kardex Figura 10 que indica Total Stock con Stock Real. Al finalizar el mes, estos datos diarios se procesarán en los instrumentos elaborados en la presente investigación y posteriormente se tendrá la ficha resumen indicando como se encuentran los indicadores en ese mes.

En cuanto a los indicadores de servicio al cliente se tomará en cuenta 3 indicadores, los cuales son entregas perfectas, entregas a tiempo y entregas completas. Estos indicadores se medirán con el sistema de órdenes de pedido. Al igual que los otros indicadores, los datos recopilados se procesarán en el instrumento y luego se pasarán a sus fichas.

b. Paso 2: Selección del sistema de picking más adecuado para la empresa

Los sistemas de picking más usados son el pick to light y pick to voice, ya que son los que tienen menor porcentaje de error. Sin embargo, se la implementación de ambos sistemas tiene un precio por encima de \$ 6 000. Teniendo en consideración que el precio es referencial a la cantidad de equipos que se van a instalar en la empresa (cantidad de operarios que van a usar).

En nuestro caso, la empresa tiene un almacén pequeño y estos tipos de picking se utilizan para almacenes mediano-grande. Sin embargo, se recomendaría implementar el pick to voice en un futuro.

Por otra parte, se tiene el picking manual, donde realizando un análisis para la empresa se realizaría un sistema picking list. Por ello, se realizaría un formato para enviar esas órdenes de pedido. El mismo formato que se usará para el sistema de orden de pedido.

Tabla 23
Ficha de orden del pedido

LISTA DE PEDIDO				N° DE ORDEN	TIPO DE ORDEN		
FECHA		ALMACÉN					
CÓDIGO DEL OPERARIO		NOMBRE			TURNO		
		PRODUCTO					
PASILLO	ESTANTERÍA	ESTANTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	EXISTENCIAS	OBSERVACIONES
N° DE EXPEDICIÓN		FIRMAS					
		AUTORIZA			REALIZA		RECIBE

Nota: Elaboración Propia

Tabla 24
Comparación de precios de sistemas de picking

SISTEMAS DE PICKING	SUBTIPOS	INVERSIÓN (dólares)
Pick to voice	-	\$ 6,880.00
Pick to light	-	\$ 25,549.34
Picking Manual	Picking List	\$ -
	Picking por lotes (BATCH)	\$ -
	Picking de radio frecuencia	\$ 5,488.78
	Picking por código de barras	\$ 12,638.05
	Picking por guiado óptico	\$ 42,108.14

Nota: Basado en los precios brindados por la empresa LCM

c. Paso 3: Creación de las políticas de inventario

En primer lugar, se analizará el nivel óptimo del inventario. Por ello, se calculará el lote por lote (LPL), costo total mínimo (CTM), lote económico del pedido (EOQ) y costo mínimo por unidad (CMU). Para realizar el análisis se tomará en cuenta una data de 8 semanas.

Asimismo, se calculará el stock de seguridad que debe mantener la empresa con la finalidad de abastecer la demanda del mercado sin inconvenientes.

Tabla 25
Resumen de la evaluación del lote óptimo

Tamaño de Lotes	Costo Total	
LPL	S/.	540.00
EOQ	S/.	85,897.80
CTM	S/.	621.00
CMU	S/.	540.00

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 26
Lote económico del pedido (EOQ)

<i>Demanda</i>	7857	<i>unidades</i>				
<i>Costo semanal Inventario</i>	16.2	<i>soles / semana</i>				
<i>Costo Preparación</i>	67.5	<i>soles / sem</i>				
EOQ	1130					
<i>Semana</i>	<i>Requer. Netos</i>	<i>Cant. Prod.</i>	<i>Invent. Final</i>	<i>Costo Prep.</i>	<i>Costo Invent.</i>	<i>Costo Total</i>
1	997.00	1,130.00	133.00	67.50	2,154.60	2,222.10
2	985.00	1,130.00	278.00	67.50	4,503.60	6,793.20
3	972.00	1,130.00	436.00	67.50	7,063.20	13,923.90
4	978.00	1,130.00	588.00	67.50	9,525.60	23,517.00
5	983.00	1,130.00	735.00	67.50	11,907.00	35,491.50
6	983.00	1,130.00	882.00	67.50	14,288.40	49,847.40
7	978.00	1,130.00	1,034.00	67.50	16,750.80	66,665.70
8	981.00	1,130.00	1,183.00	67.50	19,164.60	85,897.80
	5898	6780		540.00	85357.80	85897.80
<p>1° Demanda anual [(D = Total requer. Netos/#semanas)x#semanas anuales]</p> $D = \frac{7857}{8} \times 52$ <p>D = 51070.5 unidades</p> <p>2° Costo anual por inventario (H = Costo por llevar inventario/semana x #semanas/año)</p> $H = 16.2 \times 52$ <p>H = 842.4 \$/año</p> <p>3° Costo de preparación (S)</p> <p>S = 67.5 s/semana</p>						
	EOQ	1129.03484	1130			

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 27
Costo total mínimo (CTM)

Semana	Volumen Pedido	Costo Prep.	Costo Invent.	Costo Total	Difer.	
1	997.00	67.50	-	67.50	67.50	1 Pedido CTM
1-2.	1,982.00	67.50	15,957.00	16,024.50	-15,889.50	
1-3.	2,954.00	67.50	47,449.80	47,517.30	-47,382.30	
1-4.	3,932.00	67.50	94,980.60	95,048.10	-94,913.10	
1-5.	4,915.00	67.50	158,679.00	158,746.50	-158,611.50	
1-6.	5,898.00	67.50	238,302.00	238,369.50	-238,234.50	
1-7.	6,876.00	67.50	333,363.60	333,431.10	-333,296.10	
1-8.	7,857.00	67.50	444,609.00	444,676.50	-444,541.50	
2	985.00	67.50	-	67.50	67.50	2 Pedido CTM
2-3.	1,957.00	67.50	15,746.40	15,813.90	-15,678.90	
2-4.	2,935.00	67.50	47,433.60	47,501.10	-47,366.10	
2-5.	3,918.00	67.50	95,207.40	95,274.90	-95,139.90	
2-6.	4,901.00	67.50	158,905.80	158,973.30	-158,838.30	
2-7.	5,879.00	67.50	238,302.00	238,369.50	-238,234.50	
2-8.	6,860.00	67.50	333,477.00	333,544.50	-333,409.50	
3	972.00	67.50	-	67.50	67.50	3 Pedido CTM
3-4.	1,950.00	67.50	15,843.60	15,911.10	-15,776.10	
3-5.	2,933.00	67.50	47,692.80	47,760.30	-47,625.30	
3-6.	3,916.00	67.50	95,466.60	95,534.10	-95,399.10	
3-7.	4,894.00	67.50	158,841.00	158,908.50	-158,773.50	
3-8.	5,875.00	67.50	238,302.00	238,369.50	-238,234.50	
4	978.00	67.50	-	67.50	67.50	4 Pedido CTM
4-5.	1,961.00	67.50	15,924.60	15,992.10	-15,857.10	
4-6.	2,944.00	67.50	47,773.80	47,841.30	-47,706.30	
4-7.	3,922.00	67.50	95,304.60	95,372.10	-95,237.10	
4-8.	4,903.00	67.50	158,905.80	158,973.30	-158,838.30	
5	983.00	67.50	-	67.50	67.50	5 Pedido CTM
5-6.	1,966.00	67.50	15,924.60	15,992.10	-15,857.10	
5-7.	2,944.00	67.50	47,611.80	47,679.30	-47,544.30	
5-8.	3,925.00	67.50	95,288.40	95,355.90	-95,220.90	
6	983.00	67.50	-	67.50	67.50	6 Pedido CTM
6-7.	1,961.00	67.50	15,924.60	15,992.10	-15,857.10	
6-8.	2,942.00	67.50	47,611.80	47,679.30	-47,544.30	
7	983.00	67.50	-	67.50	67.50	7 Pedido CTM
7-8.	1,961.00	67.50	15,843.60	15,911.10	-15,776.10	
8	981.00	67.50	-	67.50	67.50	8 Pedido CTM
Semana	Requer. Netos	Cant. Prod.	Invent. Final	Costo Prep.	Costo Invent.	Costo Total
1	997.00	997.00	-	67.50	-	67.50
2	985.00	985.00	-	67.50	-	135.00
3	972.00	972.00	-	67.50	-	202.50
4	978.00	978.00	-	67.50	-	270.00
5	983.00	983.00	-	67.50	-	337.50
6	983.00	983.00	-	67.50	-	405.00
7	978.00	983.00	5.00	67.50	81.00	553.50
8	981.00	981.00	-	67.50	-	621.00
	7,857.00	7,862.00		540.00	81.00	621.00

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 28
Costo mínimo por unidad (CMU)

Semana	Volumen Pedido	Costo Prep.	Costo Invent.	Costo Total	Costo Unidad	
1	997.00	67.50	-	67.50	0.07	1 Pedido CTM
1 - 2.	1,982.00	67.50	15,957.00	16,024.50	8.09	
1 - 3.	2,954.00	67.50	47,449.80	47,517.30	16.09	
1 - 4.	3,932.00	67.50	94,980.60	95,048.10	24.17	
1 - 5.	4,915.00	67.50	158,679.00	158,746.50	32.30	
1 - 6.	5,898.00	67.50	238,302.00	238,369.50	40.42	
1 - 7.	6,876.00	67.50	333,363.60	333,431.10	48.49	
1 - 8.	7,857.00	67.50	444,609.00	444,676.50	56.60	
2	985.00	67.50	-	67.50	0.07	2 Pedido CTM
2 - 3.	1,957.00	67.50	15,746.40	15,813.90	8.08	
2 - 4.	2,935.00	67.50	47,433.60	47,501.10	16.18	
2 - 5.	3,918.00	67.50	95,207.40	95,274.90	24.32	
2 - 6.	4,901.00	67.50	158,905.80	158,973.30	32.44	
2 - 7.	5,879.00	67.50	238,123.80	238,191.30	40.52	
2 - 8.	6,860.00	67.50	333,477.00	333,544.50	48.62	
3	972.00	67.50	-	67.50	0.07	3 Pedido CTM
3 - 4.	1,950.00	67.50	15,843.60	15,911.10	8.16	
3 - 5.	2,933.00	67.50	47,692.80	47,760.30	16.28	
3 - 6.	3,916.00	67.50	95,466.60	95,534.10	24.40	
3 - 7.	4,894.00	67.50	158,841.00	158,908.50	32.47	
3 - 8.	5,875.00	67.50	238,302.00	238,369.50	40.57	
4	978.00	67.50	-	67.50	0.07	4 Pedido CTM
4 - 5.	1,961.00	67.50	15,924.60	15,992.10	8.16	
4 - 6.	2,944.00	67.50	47,773.80	47,841.30	16.25	
4 - 7.	3,922.00	67.50	95,304.60	95,372.10	24.32	
4 - 8.	4,903.00	67.50	158,873.40	158,940.90	32.42	
5	983.00	67.50	-	67.50	0.07	5 Pedido CTM
5 - 6.	1,966.00	67.50	15,924.60	15,992.10	8.13	
5 - 7.	2,944.00	67.50	47,611.80	47,679.30	16.20	
5 - 8.	3,925.00	67.50	95,288.40	95,355.90	24.29	
6	983.00	67.50	-	67.50	0.07	6 Pedido CTM
6 - 7.	1,961.00	67.50	15,843.60	15,911.10	8.11	
6 - 8.	2,942.00	67.50	47,628.00	47,695.50	16.21	
7	978.00	67.50	-	67.50	0.07	7 Pedido CTM
7 - 8.	1,959.00	67.50	15,892.20	15,959.70	8.15	
8	981.00	67.50	-	67.50	0.07	8 Pedido CTM
Semana	Requer. Netos	Cant. Prod.	Invent. Final	Costo Prep.	Costo Invent.	Costo Total
1	997.00	997.00	-	67.50	-	67.50
2	985.00	985.00	-	67.50	-	135.00
3	972.00	972.00	-	67.50	-	202.50
4	978.00	978.00	-	67.50	-	270.00
5	983.00	983.00	-	67.50	-	337.50
6	983.00	983.00	-	67.50	-	405.00
7	978.00	978.00	-	67.50	-	472.50
8	981.00	981.00	-	67.50	-	540.00
	7,857.00	7,857.00		540.00	-	540.00

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 29
Lote por lote (LPL)

<i>Semana</i>	<i>Requer. Netos</i>	<i>Cant. Prod.</i>	<i>Invent. Final</i>	<i>Costo Prep.</i>	<i>Costo Invent.</i>	<i>Costo Total</i>
1	997.00	997.00	0	67.5	0	67.5
2	985.00	985.00	0	67.5	0	135
3	972.00	972.00	0	67.5	0	202.5
4	978.00	978.00	0	67.5	0	270
5	983.00	983.00	0	67.5	0	337.5
6	983.00	983.00	0	67.5	0	405
7	978.00	978.00	0	67.5	0	472.5
8	981.00	981.00	0	67.5	0	540
7857		7857		540.00	0.00	540.00

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

3.2.8.5 Recursos Requeridos

- Se requiere de materiales de oficina para las órdenes de pedido.
- Dispositivo electrónico (PC o Laptop) que disponga con programa de Excel.

3.3 Análisis Financiero

Tabla 30
Propuesta de inversión

INVERSIÓN		
ABC	COSTO ALMACENAMIENTO	S/ 21,587.50
	RETRIBUCIÓN DE PLANTA	S/ 3,200.00
CRYSTAL BALL	COSTO DEL PROGRAMA Y CAPACITACIÓN	S/ 1,200.00
KARDEX	COSTO DEL PROGRAMA Y CAPACITACIÓN	S/ 120.00
ROTULACIÓN	COSTO DE LAS ETIQUETAS	S/ 750.00
SISTEMA DE PICKING	COSTO DE LAS FICHAS	S/ 264.00
TOTAL		S/ 27,121.50

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

Tabla 31
Propuesta de inversión

FLUJO DE CAJA														
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
INGRESO														
VENTA		1465	1304	1476	1855	1455	1463	1847	2248	1908	1887	1371	2105	
PRECIO		S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	S/309.40	
TOTAL INGRESOS		S/453,264.90	S/403,452.17	S/456,668.25	S/573,929.27	S/450,170.94	S/452,646.10	S/571,454.10	S/695,521.83	S/590,327.25	S/583,829.94	S/424,181.69	S/651,278.23	S/4,181,884.54
EGRESO														
INVERSIÓN	S/ 27,121.50													
COSTOS		S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	S/278.46	
TOTAL EGRESOS	S/ 27,121.50	S/407,938.41	S/363,106.95	S/411,001.43	S/516,536.34	S/405,153.84	S/407,381.49	S/514,308.69	S/625,969.65	S/531,294.53	S/525,446.94	S/381,763.52	S/586,150.41	S/3,763,696.08
UTILIDAD BRUTA	S/ 27,121.50	S/452,986.44	S/403,173.71	S/456,389.79	S/573,650.81	S/449,892.48	S/452,367.65	S/571,175.65	S/695,243.38	S/590,048.79	S/583,551.48	S/423,903.23	S/650,999.77	
IMPUESTO A LA RENTA (30%)	S/ -	S/135,895.93	S/120,952.11	S/136,916.94	S/172,095.24	S/134,967.74	S/135,710.29	S/171,352.69	S/208,573.01	S/177,014.64	S/175,065.44	S/127,170.97	S/195,299.93	
UTILIDAD NETA	S/ -27,121.50	S/317,090.51	S/282,221.60	S/319,472.86	S/401,555.57	S/314,924.74	S/316,657.35	S/399,822.95	S/486,670.36	S/413,034.16	S/408,486.04	S/296,732.26	S/455,699.84	
COK	6.56%	Referencia del Banco Ripley												
VAN	S/ 2,898,612.53	Se tendrá una ganancia por encima de lo esperado												
TIR	51.64%	Como el TIR es mayor que el COK significa que se recuperará lo invertido y con una ganancia extra												
B/C	S/1.11	Los ingresos son superiores a los egresos												

Nota: Basado en los estudios realizados en la empresa Darglass Peruana S.R.L.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

La metodología de la investigación tuvo un diseño no experimental, un método descriptivo con corte longitudinal, y un alcance correlacional-causal. Este tipo de investigación ayudó a observar el comportamiento que tiene la variable de servicio al cliente y gestión de inventario durante el proceso de la investigación.

Además, para obtener los resultados en la presente investigación se tuvo que hacer uso de la data histórica mensual de la empresa, específicamente desde el mes de enero del 2018 hasta diciembre del 2018 y desde el mes de enero del 2019 hasta diciembre del 2019 se procedió a recolectar la información mediante los 3 instrumentos que previamente fueron validados bajo el criterio de tres expertos quienes evaluaron y orientaron para obtener datos significativos. Asimismo, los todos los datos procesados fueron confiables, ya que la data recolectada con los instrumentos empleados para cada indicador tanto de la variable dependiente (servicio al cliente) e independiente (gestión de inventarios) demostraron que estos son veraces y normales, lo cual nos manifiesta, que se realizó un levantamiento de data de manera correcta por parte de la persona encargada al interior de la empresa.

Por ello, la persona encargada de recopilar la información fue capacitada de manera correcta para que ingrese los datos correctos a los instrumentos. También, los datos recolectados por medio de data histórica e instrumentos se pasaron a fichas técnicas para cada indicador de la variable dependiente e independiente (Entregas perfectas, entregas completas, entregas a tiempo, exactitud de inventario y vejez del inventario), con ello se fue más fácil medir cada indicador y ver en qué meses se tuvo un mejor desempeño del indicador.

Además, se ejecutó un estudio de fiabilidad para evaluar la validez de los resultados obtenidos, donde se obtuvo que los datos si son confiables, ya que los datos se tuvo una correlación de más de 0.75 lo que significaba que los datos recogidos tenían una confiabilidad alta.

También, se realizó una prueba de normalidad, haciendo uso de la prueba de Shapiro Wilk y con ella se demostró que todos los datos recogidos con los instrumentos tienen un comportamiento normal, debido a que su Shapiro Wilk calculado fue mayor que su teórico. Esta prueba ayudó a que para realizar las pruebas de Hipótesis se usarían pruebas paramétricas, debido a que las distribuciones de los datos fueron normales. Por ello, se usó el estadístico T de Student.

En la hipótesis 1 y 2 se demostró que el nivel del servicio al cliente y la gestión de inventario fueron positivos y significativos con respecto a lo esperado por la empresa. Además, en la 3° hipótesis se comprobó que las 2 variables si tienen relación. Para la 4° hipótesis también se demostró que se tiene una incidencia entre las 2 variables.

La presente investigación tuvo como principal limitación el tiempo para recolectar la información necesaria para analizar los resultados. Esto se debe a que según la ficha técnica de nuestros indicadores se mencionó que su periodicidad sería mensual, por lo cual se tuvo que esperar cada mes para pasar la información completa. Asimismo, otras limitaciones que se encontraron en el despliegue del estudio fueron el abastecimiento de la materia prima para la elaboración de las láminas de acrílico, debido a que se usan químicos que son importados y en muchas ocasiones se genera un retraso de la materia prima generando que

se retrase la producción y que en la toma de datos se tengan datos erróneos los cuales después serán considerados como datos atípicos.

Otra limitación que se tuvo fue el ordenamiento de la data histórica que tomó tiempo organizarla por año y luego por mes, ya que la empresa no tenía indicadores de medición y no creía que fuera importante tener su data histórica en orden. Además, otro inconveniente fue que al realizar el análisis de los datos comparando los meses de muestra, éstos a veces no coincidían en la cantidad de semanas.

Para acceder a la data histórica generó que la elaboración de los resultados tomase más tiempo de lo debido. Asimismo, la limitación de la importación de la materia prima generó que en ocasiones la producción se retrase y para la toma de datos se tengan datos por debajo de la normal, lo cual después fueron retirados de los resultados, ya que se consideraron como datos atípicos. Asimismo, la variación de la cantidad de semanas en la comparación de los meses evaluados generó una alteración en el resultado del análisis de las pruebas de fiabilidad.

Los resultados recopilados en el presente trabajo de investigación pueden ser generalizadas en todas las empresas que cuenten con un almacén y deseen mejorar su nivel de servicio al cliente. Por ejemplo, pueden generalizarse a las empresas que se encuentren en el rubro de plásticos, ya que es el rubro de la empresa en que se está realizando la presente investigación. Asimismo, se puede generalizar a las empresas del sector comercial como venta de artículos de construcción, ya que en uno de nuestros antecedentes se tenía como lugar de investigación este rubro de empresa y los datos contrastados fueron muy parecidos a los obtenidos en nuestra investigación. También, se puede usar para empresas

del rubro manufacturero (como en la tesis que hablaba del rubro alimenticio), debido a que al igual que la empresa Darglass Peruana S.A.C. se tiene que elaborar los productos para luego almacenar y finalmente venderlos a los clientes.

Además, este fue el rubro de otro de los antecedentes donde coincidieron los resultados obtenidos. En cuanto al tiempo, se puede hacer pruebas pre y post para comprobar si la implementación de la gestión del inventario mejora el servicio al cliente. También, se puede hacer análisis de los datos con una periodicidad mensual y quincenal. Sin embargo, no es recomendable hacer diario, ya que muchas veces se puede tener solo un pedido en el día y si este se realiza de manera correcta se va a colocar como una entrega 100% perfecta, completa y a tiempo y cuando se corrobore con otros días, los resultados saldrán erróneos, aunque depende del rubro de la empresa y la cantidad de pedidos que tenga en un día, no obstante, si se pretende hacer en días el presente trabajo no ayudará.

Esto se debe a que los resultados serán muy diferentes, como en caso de uno de nuestros antecedentes donde su muestra y población fue de 30 días, por lo cual sus resultados no tenían mucha relación con la de nuestra investigación, pero si coincidían con el hecho de que la gestión de inventario si mejoraba el servicio al cliente. También, se puede generalizar en investigaciones donde usen los mismos indicadores o algunos de ellos, es decir entregas perfectas, entregas a tiempo, entregas completas, exactitud del inventario y vejez del inventario. De esta manera, puede servir como antecedente para futuros proyectos de investigación.

Los resultados de nuestra investigación se pueden aplicar a diversos campos donde se tenga un problema con el servicio al cliente y que esto se deba específicamente con el

almacén de productos terminados (implementando o haciendo una propuesta de gestión de inventario). Se puede aplicar en el campo logístico y en las empresas de rubro de plásticos (como en la empresa donde se está realizando la investigación), venta de artículos, alimentos, servicios, entre otros. Se pueden aplicar en estas empresas, ya que de acuerdo con los antecedentes se pudo observar que los resultados obtenidos se parecen a los de la presente investigación.

En la tesis aplicada desarrollada por Caveró (2017) se demuestra que la gestión de inventarios mejoró el servicio al cliente en la empresa Prhokassa Home S.A.C. en un 11.8%, ya que la empresa se encontraba en un 70.10% y con su mejora llegó hasta 81.90%. en cuanto a sus indicadores de servicio al cliente, obtuvo que sus entregas a tiempo llegaron de 79% a 87% (mejorando un 8%), sus entregas de cumplimiento de despacho de 95% a 97% (mejorando un 2%) y en su indicador de gestión de inventario, exactitud de inventario mejoró de 4.38% a 0.03% (mejorando un 4.35%). Además, para su prueba de normalidad usó Shapiro Wilk y un nivel de significancia de 0.05. De acuerdo a los resultados de esta investigación se puede decir que respaldan los hallazgos de nuestra investigación en cuanto a los resultados obtenidos de los indicadores de servicio al cliente, es decir entregas a tiempo y entregas completas.

La investigación desarrollada por Cervantes (2017) demostró que la gestión de inventario mejoró el servicio al cliente, ya que antes de la prueba se tenía un 3.9% de servicio al cliente y después se tuvo un 5.43%, lo que significó que aumentó en 1.53%. También, demostró que sus entregas a tiempo disminuyeron en un 49.07% y su cumplimiento de despacho aumentó en 1.8%. De acuerdo con los resultados de esta investigación se puede decir que respaldan los hallazgos de nuestra investigación en cuanto

a los resultados de que la gestión de inventario mejora el servicio al cliente. Asimismo, se usó los mismos indicadores de entregas a tiempo y entregas completas.

La Por otra parte, la tesis desarrollada por Prado (2018) comprobó que aplicando la gestión de inventarios permitió incrementa las entregas perfectas en el almacén de la empresa Productos Alimenticios Carter S.A. Para corroborar sus hipótesis usó una significancia de 0.05% y demostró que la media del nivel de servicio al cliente antes era de 73.50% siendo menor que la media del nivel de servicio después 88.17%, mejorando en un 14.67%. En cuanto a sus entregas perfectas se encontraba en un 83.67%, la cual era menor que la media de las entregas perfectas después 92.83%. También, demostró que la media de las entregas a tiempo antes estuvo en 87.67%, la cual fue menor que la media de las entregas a tiempo después 95.17%. De acuerdo con los resultados de esta investigación se puede decir que respaldan los hallazgos de nuestra investigación en cuanto a los resultados obtenidos de los indicadores de servicio al cliente, es decir entregas perfectas y entregas a tiempo.

Se encontraron semejanzas entre nuestros resultados y 2 de nuestros antecedentes, es decir con Cavero y Prado. Esto se debe a que usaron algunos de los indicadores que también usamos en nuestra investigación, como los indicadores de entregas a tiempo, completas (aunque lo denominan entregas de cumplimiento de despacho) y entregas perfectas. Además, para comprobar sus hipótesis usaron los estadísticos de T-Student.

Por la periodicidad en la que se tomaron los datos, por ejemplo, cavero toma una muestra de 30 días, mientras que los otros autores usan meses o quincenas y en nuestro caso semanas.

Por otra parte, al aporte metodológico, a diferencia de otras tesis nosotras estamos realizando una investigación de alcance correlacional causal y demostramos su relación e incidencia. Asimismo, no existen teorías completamente desarrolladas con el tema, pero si hemos encontrado libros y tesis que nos orientan en nuestra investigación.

Además, existen hipótesis aún no investigadas, así como varios indicadores que tampoco han sido tomados en cuenta en el análisis. Se contrastaron las 2 primeras hipótesis donde se indicó que efectivamente las variables son positivas y significativas para la empresa. Asimismo, de que se obtuvieron resultados parecidos a otros autores. Sin embargo, no se pudo contrarrestar las hipótesis de relación e incidencia debido a que las otras tesis, antecedentes, tienen un enfoque aplicativo, mientras que nuestro trabajo de investigación de enfoque correlacional-causal.

Se ha aceptado parcialmente las hipótesis, ya que se tuvo un indicador del servicio al cliente que no tiene relación con los indicadores de gestión de inventario.

Existen otros indicadores que otros autores usaron para su investigación como lo que es calidad del servicio lo que puede incurrir que puede ser que ese indicador si tiene relación con los indicadores de gestión de inventarios que se usaron en esta investigación.

Los aportes académicos que brinda la presente investigación es el análisis de problemas, puesto que se emplearon modelos matemáticos y estadísticos los cuales nos ayudaron en el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos del presente trabajo. Asimismo, otro aporte es el diseño y desarrollo de soluciones, para lo cual se aplicó herramientas con el propósito de la realización de los objetivos y las mejoras propuestas.

Otro aporte, fue la gestión de proyectos, ya que se demostró el conocimiento y la toma de decisiones económicas. Además, se aplicó el trabajo en equipo, el cual fue vital para desarrollar con éxito el trabajo en estudio. A la vez, cabe mencionar que se tuvieron aspectos éticos, ya que los instrumentos y la validación del juicio de expertos se realizaron sin falsificaciones y/o modificaciones y se empleó la información de la empresa solo para fines académicos.

El aporte para la empresa es establecer la clasificación de sus productos de acuerdo a su importancia y/o rotación y con esta metodología se tendrá la exactitud de sus existencias. A la vez junto con la estructura de un pronóstico periódicamente, involucrará que se mejore los indicadores del servicio al cliente. Se estima que dicha mejora será aproximadamente un 12% para las entregas perfectas, 4% las entregas a tiempo y un 5% las entregas completas; lo cual evaluado económicamente equivaldría a que el servicio al cliente mejore en un 17% obteniendo un impacto económico de S/ 19 135.76 mensuales.

4.1 Conclusiones

Se demostró que la Gestión de Inventarios influye positiva y significativamente en el Servicio al Cliente en la empresa Darglass Peruana en el distrito de SMP - Lima, 2019 en base a los resultados obtenidos en la realización de las hipótesis. Ante esto se debe aplicar la propuesta de mejora, ya que nos permitirá tener una mejor precisión de la demanda y oferta de la empresa. También, el uso del registro Kardex nos ayudará en tener un control más específico de la cantidad de los productos al interior del almacén. De esta manera se

mejorará el servicio al cliente al aplicar una gestión de inventarios en la empresa. Cabe mencionar, que estas propuestas son rentables, ya que, al realizarse el respectivo análisis, se espera que el servicio al cliente este en 80%

Se demostró que el nivel de gestión de Inventarios actual es menor a lo esperado y esto perjudica a la empresa con un impacto económico de S/. 11 776 en la empresa Darglass Peruana S.R.L. Esto demuestra que la Gestión de Inventario medida con los indicadores de Exactitud del Inventario y Vejez del Inventario inciden positivamente con respecto a lo esperado, ya que el t-student calculado (t_s) es mayor que el t-student teórico ($t_c = -2.9979$). Además, es significativo porque el P-Valor calculado es menor que el P-Valor teórico (0.01). Por ello, se pretende realizar un costeo ABC y un pronóstico de la demanda para determinar la producción que se debe hacer en los próximos meses, para que el indicador de exactitud del inventario este 27.1%, que es lo esperado.

Se demostró que el nivel de servicio al cliente actual es menor a lo esperado, lo cual genera una pérdida económica mensual de S/. 19 135.76 en la empresa Darglass Peruana S.R.L. Esto evidencia que el Servicio al Cliente medido con los indicadores de Entregas Perfectas, Entregas a Tiempo y Entregas Completas inciden positivamente con respecto a lo esperado, ya que el t-student calculado (t_s) es mayor que el t-student teórico ($t_c = -2.9979$). Asimismo, se determinó que es significativo puesto que el P-Valor calculado es menor que el P-Valor teórico (0.01).

Se demostró que la Gestión de Inventario y el Servicio al Cliente tienen una relación positiva, ya que el t-student (t_s) calculado es mayor que el t-student teórico ($t_c=\pm 3.143$). Además, es significativo porque el P-Value calculado es menor que el P-Value teórico (0.01). Sin embargo, hay 2 excepciones que no cumplen y es con respecto al indicador de Entregas a tiempo relacionada con la Exactitud de inventario y Vejez de inventario, ya que el t-student calculado (t_s) es menor que el t-student teórico ($t_c=\pm 3.143$). Además, estos 2 casos no son significativas, debido a que el P-Value calculado es mayor que el P-Value teórico (0.01).

Se demostró que la Gestión de inventario y el Servicio al Cliente tienen incidencia positivamente, ya que el F-Crítico calculado (t_s) es menor que el F-Crítico teórico (F) ($F_t=0.01$). Sin embargo, hay 2 excepciones que no cumplen y es con respecto al indicador de Entregas a tiempo relacionada con la Exactitud de inventario y Vejez de inventario, ya que el F-Crítico calculado (t_s) es mayor que el F-Crítico (F) ($F_t=0.01$).

4.2 Recomendaciones

Se recomienda, que para mejorar la gestión de inventario y con ella el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. se debe realizar el método ABC, con la finalidad de identificar los productos de mayor demanda para que después se realice una reubicación del almacén. Además, es necesario realizar un estudio de costo beneficio para implementar racks y que disminuya el indicador de vejez del inventario.

Se recomienda, que para mejorar los indicadores de gestión del inventario se debe hacer un manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento para que se reduzca la vejez del inventario y también realizar capacitaciones al personal. Asimismo, para el indicador de exactitud del inventario se debe establecer un stock de seguridad, además de realizar rotulaciones al inventario y programar con qué frecuencia se debería realizar el conteo físico del inventario.

Se recomienda, que para mejorar directamente los indicadores de Servicio al Cliente es necesario crear un sistema de órdenes de pedido, el cual tiene que comprender un registro que se realizará en la computadora, para saber que pedidos ya están entregados y los que aún faltan, y fichas estandarizadas para enviárselo al almacenero y se encargue de hacer el picking.

Por otra parte, como la gestión de inventario tiene relación con servicio al cliente. Se recomienda, realizar pronósticos trimestrales o semestrales para dar una respuesta rápida con respecto a las entregas. Adicional a ello es necesario realizar un Kardex, con la finalidad de saber los ingresos y salidas de los productos en tiempo real. Con ello, se podría mejorar los indicadores de exactitud del inventario y los 3 indicadores de servicio al cliente.

Finalmente, como la gestión de inventario incide en el servicio al cliente se recomienda establecer un nivel óptimo del inventario e implementar un pick to light para mejorar los indicadores de servicio al cliente. Asimismo, es necesario seguir utilizando los indicadores logísticos para realizar mejoras continuas.

REFERENCIAS

- Aguirre, J. & Romero, V. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de compras y almacenes para mejorar el tiempo de entrega de los repuestos en la empresa Consorcio C&T Transportistas Asociados S.A.* (Tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Albrecht, K. (1992). *Servicio al cliente interno: cómo solucionar la crisis de liderazgo en la gerencia intermedia* (Vol. 7). (Paidós, Ed.) Barcelona: Barcelona [etc.].
- América Economía (2017). *Las principales tendencias sobre servicio al cliente*. América Economía. Recuperado de <https://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/las-principales-tendencias-sobre-servicio-al-cliente>
- Anaya, J. (2007) *Logística Integral: La gestión operativa de la empresa*.
- Arana, F. (2015). *Gestión de inventarios en una empresa de repuestos automotrices*. (Tesis de grado). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.
- Arce, S. (2009). *Identificación de los principales problemas en la logística de abastecimiento de las empresas constructoras bogotanas y propuesta de mejoras*. Bogota.
- Ballou, C. (2004). *Administración de la cadena de suministros. Quinta edición*.
- Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, B. (2007). *Administración y Logística en la Cadena de Suministros*. Distrito Federal: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 23 – 47
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquía (2015). *“La importancia en la gestión con los proveedores”*.
- Carranza, Y. J. (2015). *Nivel de Satisfacción del Cliente Interno respecto a la Gestión Logística de una Empresa de la ciudad de Cajamarca, año 2015*. Cajamarca: Repositorio Universidad Privada del Norte.
- Castro, W. (2000). *Servicio Logístico al cliente*. Gestión Tercer Milenio. Cuarto volumen

- Cavero, J. (2017). *Aplicación de la Gestión de Inventario para Mejorar el Servicio al Cliente en la Empresa Prhokassa Home S.A.C. Lima SJL – 2017*. (Tesis de grado). Universidad César Vallejo, UCV, Lima, Perú.
- Cervantes, R. (2017). *Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel del servicio al cliente en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C, Los Olivos 2017*. (Tesis de grado). Universidad César Vallejo, UCV, Lima, Perú.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). Administración de la Cadena de Suministro. Quinta Edición. En S. Chopra, & P. Meindl, *Administración de la Cadena de Suministro. Quinta Edición* (pág. 372). Naucalpan de Juárez: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Contreras, D. (2017). *Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del cliente de la empresa Huracán Motors, Ate - Lima 2017*. (Tesis de grado). Universidad César Vallejo, UCV, Lima, Perú.
- Cruz, A. (2017). *Gestión de inventarios*
- Cruz, A. (2018). *Gestión de inventarios*. COML0210. Málaga: IC Editorial
- Cruzcano, S. (2017). *Aplicación de la Gestión de Inventarios para mejorar el Nivel de Servicio del almacén de repuestos de PANASA, Callao, 2017*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo, Lima.
- Devore, J. (2008). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. (7° Ed). México, D.F.: Cengage Learning Editores.
- Espinoza, C. (2014). *Metodología de investigación tecnológica pensado en sistemas*. (2° Ed). Huancayo, Perú: Soluciones gráficas.
- Gallardo, P. (2015). *Diseño de una solución sistémica para la gestión logística de una empresa salmonera*. (Tesis de grado). Universidad Austral de Chile, Puerto Montt, Chile.
- García, M. & Montenegro, M. (2016). *Análisis de la gestión de stock del almacén de la empresa Inversiones LANCA S.A., de la ciudad de Trujillo-2016*. Tesis para optar el título profesional de licenciado en administración, Universidad Privada del Norte, Trujillo.
- Laguna, D. (2010). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico*” Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo, Lima.

- Larissa S. Kyj & Myroslaw J. Kyj, (1994) "*Customer Service: Differentiation in International Markets*", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* (vol. 24, núm. 4, pág. 41). Washington, DC: Marketing Publications
- López, J. (2018). UF0476 - *Gestión de inventarios*. Madrid: Editorial Elearning
- Loja, J. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Fermarpe CÍA. LTDA*. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca
- Martínez, C. & Yong, S. (2012). *Propuesta e implementación de un sistema de trazabilidad en los procesos logísticos de un operador para mejorar el nivel de servicio en la logística inversa*. (Tesis de grado). Universidad de Piura, Piura, Perú.
- Meana, P. (2018). UF0476 - *Gestión de inventarios*. Madrid: Ediciones Paraninfo S.A
- Mendoza, V. (2019). *Mejora de la gestión de inventario para reducir costos de la empresa electrotiendas del Perú S.A.C*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo, Trujillo.
- Montoya, C. & Boyero, M. (2012). *El CRM como herramienta para el servicio al cliente en la organización*.
- Mora, L. (2012) *Los indicadores claves de desempeño logístico*.
- Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. (2º Ed). México: Pearson Educación.
- Nail, A. (2016). *Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de sociedad repuestos España Limitada*. Universidad Austral de Chile. Puerto Montt
- Olivera, S. (2017). *Aplicación de la Gestión de Inventario para mejorar la Satisfacción del Cliente en el área de almacén en la empresa Conecta Retail S.A, Villa El Salvador, 2017*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo, Lima.
- Pau, J. & Navascués R. (2001). *Manual de Logística integral*.
- Paredes, H & Sánchez, J. (2017). *Mejora de procesos del área de almacenes y su influencia en el nivel de servicio al cliente en una empresa de pinturas*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.
- Paz, R. (2005). *Servicio al cliente. La comunicación y la calidad del servicio en la atención al cliente*.

- Pérez, R. (31 de enero de 2019). *Produce: Informalidad de las micro y pequeñas empresas cayó en 10 puntos porcentuales*. Entrevista. Gestión.
- Prado, F. (2018). *Aplicación de la Gestión de Inventarios para mejorar el Nivel de Servicio del Almacén de la Empresa Productos Alimenticios Carter S.A. Ate, 2018*. (Tesis de grado). Universidad César Vallejo, UCV, Lima, Perú.
- Redondo, M. p.216 *Especificaciones de calidad de la materia prima*, Edicion 5, España: editorial Elearning S.L.
- Rodríguez, L. (2007). *Probabilidad y estadística básica para ingenieros*. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (2010). *Manual de aprendizaje de administración industrial*. Lima
- Sociedad Nacional de Industrias (2019). *Fabricación de productos de plástico*. Recuperado de https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2019/07/Reporte-Sectorial-PI%C3%A1sticos_2019.pdf
- Solanelles, M. (2003). El mercadeo y los servicios de información. ACIMED, 11 - 12.
- Vara, A. (2010). *¿Cómo hacer una tesis en ciencias empresariales? Manual breve para los tesisistas de Administración, Negocios Internacionales, Recursos Humanos y Marketing*. (2ªEd). Lima, Perú: Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de Porres.
- Vergara, J. C., & Fontalvo, T. (2010). La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001: 2008. En J. C. Vergara, & T. Fontalvo, *La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001: 2008* (págs. 12 - 15). España: Eurned - Universidad de Málaga (España).
- Villavicencio, L. (2015). *Implementación de una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. Quiroga E.I.R.L- Sullana*. Universidad Nacional de Piura. Piura

ANEXOS

CONSTANCIA DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

El asesor *Haga clic o pulse aquí para escribir texto*, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de Ingeniería Industrial, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo del proyecto de investigación del(os) estudiante(s):

- Alvarado Camones, Andrea Nicole.
- Chavez Bellodas, Angie Anabel

Por cuanto, **CONSIDERA** que el proyecto de investigación titulado: *Haga clic o pulse aquí para escribir texto*. para aspirar al título profesional por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al(los) interesado(s) para su presentación.

Ing. /Lic./Mg./Dr. Nombre y Apellidos

Asesor

Anexo 1 Informe de juicio de experto del instrumento de investigación – Ing. Salas, L.



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

..... *Luis Miguel Salas Huidobro*

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

..... *PROFESOR - UPN*

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magister () Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de pedidos

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Servicio al cliente (Variable Dependiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los ítems de la variable en estudio: Entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas.

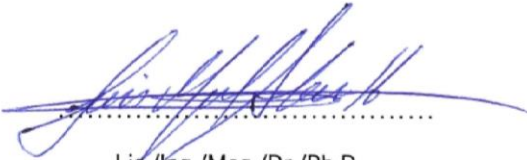
II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?			/
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?			
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?			
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?			
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?			
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?			
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?			
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?			
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?			
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?			
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?			
Total				

III. SUGERENCIAS.

.....

Fecha: 09/07/19

Firma del experto: 

Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.

**LUIS MIGUEL
 SALAS HIDALGO**
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 212247

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

..... *LUIS MIGUEL SAINZ HIDALGO*

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

..... *PROFESOR - UPN*

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magister Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de inventarios

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Gestión de inventario (Variable Independiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los ítems de la variable en estudio: Exactitud de inventario



II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?			/
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?			
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?			
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?			
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?			
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?			
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?			
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?			
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?			
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?			
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?			
Total				

III. SUGERENCIAS.

.....

Fecha: 09/07/19

Firma del experto:

Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.

LUIS MIGUEL SALAS HIDALGO
INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 212247

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

..... Luis Miguel Sainz Hidalgo

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

..... PROFESOR - UPN

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magister Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de productos defectuosos

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Gestión de inventario (Variable Independiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los ítems de la variable en estudio: Vejez del inventario

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?			
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?			
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?			
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?			
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?			
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?			
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?			
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?			
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?			
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?			
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?			
Total				

III. SUGERENCIAS.

.....

Fecha: 09/07/19.

Firma del experto:

Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.
LUIS MIGUEL SALAS HIDALGO
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 212247

Anexo Informe de juicio de experto del instrumento de investigación – Ing. Castillo, J.



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

..... *Jorge E. Castillo cura*

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

..... *DTC UPM*

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magister () Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de pedidos

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Servicio al cliente (Variable Dependiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los ítems de la variable en estudio: Entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas.



II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?	✓		Con las correcciones requeridas
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?	✓		✓
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	✓		✓
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	✓		✓
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	✓		✓
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?	✓		✓
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	✓		✓
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	✓		✓
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?	✓		✓
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	✓		✓
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	✓		✓
Total				

III. SUGERENCIAS.

Conforme a sus sugerencias en formato
Cambios responsables, Fechas, títulos, explicaciones breves

Fecha: 9/7/19

Firma del experto:

JORGE ENRIQUE CASTILLO CUEVA
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 148574

Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

..... *Jorge E. Castillo Cuervo*

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

..... *Doc. a tiempo completo*

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magister () Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de inventarios - *exactitud de inventario*

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

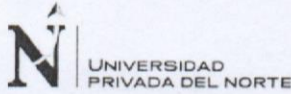
1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Gestión de inventario (Variable Independiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los ítems de la variable en estudio: Exactitud de inventario



II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?	X		+ Sugerencia.
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		+ Sugerencia.
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		“
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		“
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		“
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?	X		“
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		“
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		“
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?	X		“
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		“
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X	X	“
Total				

III. SUGERENCIAS.

Corregir sugerencias en los ítems F costo y Precio, título de reporte.
 Adicionar Ficha de Datos, al sugerir trabajar con 2 formatos
 1 para ~~datos~~ Almacén, 1 para ^{los} Stock, contabilizados.

Fecha: 9/7/19

Firma del experto:

JORGE ENRIQUE CASTILLO GUEVA
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 148574

Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

..... *Jorge E. Costilla Cuevas*

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

..... *DTZ VPN*

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magister () Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de productos defectuosos

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Gestión de inventario (Variable Independiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los ítems de la variable en estudio: Vejez del inventario

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?	/		Corregir obj
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?	/		1,
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	/		1,
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	/		1,
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	/		1,
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?	/		1,
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	/		1,
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	/		1,
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?	/		1,
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	/		1,
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	/		1,
Total				

III. SUGERENCIAS.

*Corregir obj en formato: título relacionado con el indicador.
observar... por... item a nivel de estudio, responsable en los de operación.*

Fecha: *9/7/19*

Firma del experto:

JORGE ENRIQUE CASTILLO CUEVA
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 148574

Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.

Anexo Informe de juicio de experto del instrumento de investigación – Ing. Plasencia, M.



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

Manuel Humberto Plasencia Toranzo

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

Gerente / HPT Creativa SAC

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magister* () Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de pedidos

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Servicio al cliente (Variable Dependiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los Items de la variable en estudio: Entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?	✓		/
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?	✓		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	✓		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	✓		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	✓		
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?	✓		
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	✓		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	✓		
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?	✓		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	✓		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	✓		
Total				

III. SUGERENCIAS.

.....

Fecha:

Firma del experto:



 Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.
 CIR 114542

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

Hosuei Humberto Plasencia Tupinco

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

Gerente / Adm creativa S.A.C

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magíster Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de inventarios

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Gestión de inventario (Variable Independiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los ítems de la variable en estudio: Exactitud de inventario



II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

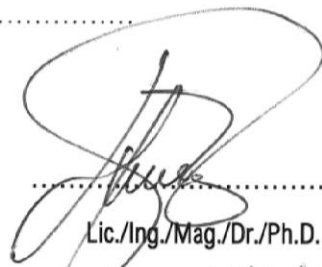
N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?	/		
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?	/		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	/		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	/		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	/		
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?	/		
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	/		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	/		
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?	/		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	/		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	/		
Total				

III. SUGERENCIAS.

.....

Fecha:

Firma del experto:



 Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.
 CIP 114542

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre y apellidos del experto:

..... *RANULFO HUMBERTO PLASENCIA ESPINO*

1.2 Cargo e institución donde labora el experto:

..... *GERENTE / HFN CREATIVA SAC*

1.3 Título / grados: Licenciado () Ingeniero () Magíster () Doctor () Ph.D. ()

1.4 Nombre del instrumento:

Registro de productos defectuosos

1.5 Autor del instrumento:

Alvarado Camones, Andrea Nicole & Chavez Bellodas, Angie Anabel

1.6 Especialidad:

Ingeniería Industrial

1.7 Título de la Tesis:

La gestión de inventario y su influencia en el servicio al cliente en la empresa Darglass Peruana S.R.L. en el distrito de San Martín de Porres, Lima - 2019

1.8 El instrumento de medición pertenece a la variable:

Gestión de inventario (Variable Independiente)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con ``X`` en las columnas de SI o NO. Asimismo, le solicitamos, según sea el caso, la corrección de los ítems del instrumento, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia los ítems de la variable en estudio: Vejez del inventario

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN.

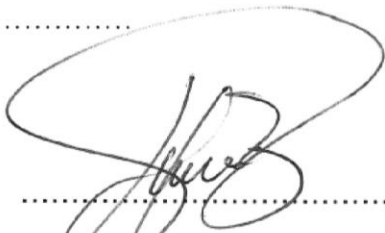
N°	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos presenta el diseño adecuado?	/		/
2	¿El Indicador de medición y/o Instrumento de recopilación de datos tiene relación con el título de la investigación?	/		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	/		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	/		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	/		
6	¿La redacción de los Items tiene un sentido coherente?	/		
7	¿Cada uno de los Items del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	/		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	/		
9	¿Son entendibles los Items del instrumento de medición?	/		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	/		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	/		
Total				

III. SUGERENCIAS.

.....

Fecha:

Firma del experto:



 Lic./Ing./Mag./Dr./Ph.D.
 CPA 114542