



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor  
Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:  
Bachiller en Ingeniería Industrial

**AUTORES:**

Carrasco Sicos, Jesús Martín (ORCID: 0000-0002-5184-3441)

Flores Castro, Key Bleyser (ORCID: 0000-0001-6221-8468)

Mariño Pereda, Emely Lizbeth (ORCID: 0000-0003-1197-5762)

Vidarte Rojas, Raysa Elizabeth (ORCID:0000-0002-1438-4733)

**ASESORA:**

Dr. Alex Antenor, Benites Aliaga (ORCID:0000-0002-9329-5949)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

TRUJILLO – PERÚ

2020

## DEDICATORIA

En primer lugar, dedicamos este proyecto a Dios por haberme dado la vida, por habernos protegido en todo momento, por habernos dado la sabiduría y fortaleza necesaria para seguir adelante y no rendirnos jamás.

A nuestros padres quienes son los pilares fundamentales y más importantes de nuestras vidas, con mucho amor y cariño les dedicamos todo el esfuerzo como reconocimiento de todo el sacrificio puesto en mi para poder llegar a ser alguien en la vida. Por habernos enseñado a crecer como personas y no rendirnos a pesar de los obstáculos, por habernos apoyado incondicionalmente en cada una de nuestros sueños y haber confiado en nosotros sin dudarlo, por todo el amor incondicional que me brindan día a día y sus enseñanzas que nos ayudan a ser mejores personas. Les dedicamos esto por haber sido nuestra base para haber llegado a este punto de nuestra carrera y ayudado a habernos convertido en las personas que somos. Por todo ello se merecen mucho más.

A nuestros hermanos por apoyarnos en todo momento, y enseñarnos que siempre podremos contar con ellos a pesar de todo, por su amor incondicional y consejos brindados que nos ayudaron a mejorar día a día. Les dedicamos esto por haberse convertido en mis más grandes amigos en los que podemos confiar sin dudarlo y que siempre verán la manera de alegrar mis días.

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro entorno gira gracias a Dios, por permitirnos tener y degustar de una maravillosa familia, gracias a nuestras familias por apoyarnos en cada decisión, agradecemos a la vida porque cada día nos demuestra que siempre hay oportunidades y sueños porque seguir luchando.

Estamos agradecidos con la universidad que nos dios la bienvenida al mundo profesional, brindándonos herramientas y oportunidades para hacer de estos 5 años en la institución una oportunidad para seguir adelante.

Agradecemos con devoción a toda la plana docente, por hacernos acreedores del conocimiento vital que hoy en día será necesario para crecer como profesionales, a nuestros compañeros por el esfuerzo y apoyo mutuo.

Les agradezco no solo por estar presentes, aportando buenas cosas a nuestras vidas, sino por los grandes lotes de alegría, felicidad y diversas emociones que siempre nos han causado.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2. Variables y operacionalización.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis..</b>	<b>22</b>
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>22</b>
<b>3.5. Procedimientos .....</b>	<b>23</b>
<b>3.6. Método de análisis de datos.....</b>	<b>24</b>
<b>3.7. Aspectos éticos .....</b>	<b>24</b>
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>26</b>
<b>V. DISCUSIONES .....</b>	<b>31</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>41</b>
<b>Anexo N° 1. Declaratoria de autenticidad (autores).....</b>	<b>41</b>
<b>Anexo N°2. Declaratoria de autenticidad (asesor).....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 3: Autorización para publicación (Autores).....</b>	<b>43</b>
<b>Anexo N° 4. Matriz de Operacionalización de variables .....</b>	<b>44</b>
<b>Anexo N°5. Validación de instrumentos .....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO TABLAS:.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO FIGURAS: .....</b>	<b>59</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Técnicas e instrumentos.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 2 Resumen del Análisis ABC. ....</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 3 Análisis ABC .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 4. Costo de los productos .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 5. Modelo EOQ .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 6. Calculo empleado por el supervisor logístico.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 7. Calculo empleado por el Sub Gerente logístico.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 8. Estructura de costo de adquisición .....</b>	<b>58</b>

## ÍNDICE DE FIGURA

<b>Figura 1 Ubicación Geográfica de las Sedes.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 2 Organigrama Hospital Veterinario S.A.C .....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 3: Diagrama De Ishikawa Del Almacén De la empresa veterinaria en distrito Víctor Larco Herrera.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 4: Guía de entrevista .....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 5 Cuestionario .....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 6: Datos brindados por la empresa.....</b>	<b>63</b>

## RESUMEN

El presente trabajo de estudio, llevado a cabo en la organización Hospital Veterinario S.A.C., tiene como objetivo general, Hacer un modelo de inventario para la empresa veterinaria en distrito Víctor Larco Herrera, obteniendo como resultado, una base firme en el manejo de sus inventarios a través de este modelo. Teniendo en cuenta que el tipo de estudio es descriptivo simple no experimental; Aplicando los siguientes instrumentos: Guía de entrevista, cuestionario y Ficha registro de datos, teniendo como finalidad la extracción de los datos de la empresa, para ello se realiza un diagnostico situacional, ya que esta determinará la situación actual de la empresa, y como segundo objetivo específico: establecer un modelo de inventarios en la veterinaria, con la aplicación de los instrumentos se da a entender que la empresa no cuenta con herramientas de ingeniería ante la elaboración de sus inventarios, de igual manera al implementar en el modelo, el Análisis ABC, se obtiene 21 productos de clase "A", 38 productos de clase "B" y 92 productos de clase "C", así mismo con la implementación de modelo EOQ, se tiene como resultado 54 productos a pedir de CAMBO ADULTO RMG X 15 KG.

**Palabras Clave:** Inventarios, Veterinaria, Modelo, Productos.

## **ABSTRACT**

The present study work, carried out in the organization Hospital Veterinario SAC, has the general objective of making an inventory model for the veterinary company in Víctor Larco Herrera district veterinary, obtaining as a result, a firm base in the management of its inventories through this model. Taking into account that the type of study is descriptive, simple, not experimental; Applying the following instruments: Interview guide, questionnaire and data record sheet, with the purpose of extracting company data, for this a situational diagnosis is carried out, since this will determine the current situation of the company, and as a second Specific objective: to establish an inventory model in the veterinary medicine, with the application of the instruments it is implied that the company does not have engineering tools to prepare its inventories, in the same way when implementing the ABC Analysis in the model , we get 21 products of class "A", 38 products of class "B" and 92 products of class "C", also with the implementation of the EOQ model, the result is 54 products to order from CAMBO ADULT RMG X 15 KG.

**Keywords:** Inventories, Veterinary, Model, Products.

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente se sabe que mantener grandes cantidades de inventario podría perjudicar la salud financiera de una empresa, lo cual la hace ser un aspecto muy relevante para esta entidad ya sea pequeña o grande. Muchas veces una mala administración de esto puede generar tanto el descontento de nuestros clientes como problemas financieros, los cuales pueden llevar a una empresa a sufrir una quiebra. (Abdul-Rashid, y otros, 2018)

El objetivo principal de los modelos de inventario es el ayudar a lograr una adecuada administración en los inventarios y también una relación eficiente de estos con la administración financiera.

Básicamente un modelo de inventarios son todos los materiales tangibles o bienes los cuales se encuentran aptos para la venta o también para ser usados en los procesos de venta y producción. (Valencia, y otros, 2016).

Ciertamente un modelo de inventarios parece ser algo sencillo, sin embargo, hay una infinidad de modelos que van desde emplear simples cálculos hasta el llegar a aplicar programaciones dinámicas y matemáticas. (Rezaei, 2014)

Está de más decir que cuanto menor eficacia tenga el control de inventario de la empresa, mayor será la necesidad de invertir; lo cual si se hace una alta inversión en los inventarios se tendrá un impacto que será desfavorable para la utilidad de la empresa. (Taleizadeh, y otros, 2013)

Por todo ello es importante tener un control de inventarios ya que de esta manera se podrá mantener un balance correcto de las existencias en los almacenes de la empresa, lo que evitará a la larga la pérdida de ventas por no tener un inventario suficiente para poder completar un pedido, lo que conlleva a un mejor servicio del cliente; pero además también el control de esto nos permitirá evitar desconocer que productos se llegan a vender más y cuáles son los que se venden menos.

Con ayuda de los inventarios se podrá informar acerca de la disponibilidad de los productos, como también se cumplirá con los plazos establecidos, evitando de esta forma algún tipo de sorpresas o imprevistos.

Para (Cakanyildirim, 2018) los inventarios en las empresas son muy importantes, ya que si no se lleva un control efectivo de estas las compañías pueden verse perjudicadas, como fue el caso del Walmart en el 2013, esta empresa no contaba con un modelo de inventario por lo que le llevó a perder 3 millones de dólares por exceso de inventario, mercadería fuera de stock y por tener almacenes desorganizados, este problema ocasiono una caída en la satisfacción de los clientes, pérdida de clientes potenciales, exceso de suministros y sobre todo al tener un almacén desorganizado, los trabajadores no encontraban los productos requeridos. Así mismo la empresa Walmart empezó a dar mejora en sus inventarios, para reducir tiempo de espera de los clientes, maximizar las ganancias y sobre todo tener un inventario ordenado. De tal manera que no se necesita una inversión millonaria para mantener en orden los inventarios, pero si necesitas implementar un modelo que ayude a llevar una planificación, control en los inventarios para evitar grandes pérdidas.

Esta realidad no es muy ajena a nuestro país, según (RSM Perú, 2019) por medio del control de inventarios una compañía puede planear, acomodar y mantener el control del flujo de materiales de su comercio. Si no se lleva un adecuado inventariado en una compañía son imposibles de conocer puntos como el desplazamiento y el almacenamiento de lo cual tiene la misma, ejemplificando, equipos, herramientas, materia prima, productos etcétera. Una compañía puede estar perdiendo dinero y la respuesta a esta fuga en su economía puede estar en que no ha llevado una adecuada administración de inventarios. Tienen la posibilidad de existir, ejemplificando, conjuntos que no sean de utilidad y el espacio que ocupan en inoperatividad representa un gasto innecesario. Si la administración de inventario se hace de manera correcta cosas como esta podrían evitarse.

Una veterinaria ubicada en la ciudad de Trujillo, la cual cuenta con más de 18 años en el mercado ha presentado un problema por mucho tiempo, el cual es el mal manejo de inventarios o sobre inventario; es decir que la empresa se queda con productos en los almacenes lo cual genera que tenga dinero inmovilizado y por este motivo exista aún aumento de costos innecesarios todos los meses, siendo perjudicial para esta. Esta problemática se pudo analizar mejor a través del diagrama causa-efecto (figura N°3). Entonces el problema planteado es ¿Cómo establecer un Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020?

El desarrollo del presente trabajo de investigación pretenderá reducir costos eficazmente, y al mismo tiempo, generar ahorro a la empresa. Además, se aplicará un modelo de inventarios como herramienta para poder reducir las existencias inmovilizadas en una veterinaria de la ciudad de Trujillo, obteniendo un mejor equilibrio entre la oferta y la demanda.

El presente estudio se justifica teóricamente ya que la investigación busca promover la comprensión de las personas sobre el conocimiento existente sobre la gestión de inventarios y su impacto en los niveles de servicio. Además, se justifica metodológicamente pues se pretende que la presente investigación contribuya para que los futuros investigadores puedan resolver diferentes problemas relacionados al mismo tema. (Tejada, y otros, 2016)

Las limitaciones encontradas en la investigación no fueron significativas ya que se contó con el permiso necesario del gerente de la empresa, proporcionando los datos necesarios.

Con esta investigación se conseguirá mejorar el ambiente laboral y financiero de la empresa veterinaria lo que va de la mano de tener a los clientes satisfechos.

El objetivo general de la investigación es: Elaborar un Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020.

Los objetivos específicos de la presente investigación son: realizar un diagnóstico situacional de la empresa veterinaria en distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020 y establecer un modelo de inventario para una veterinaria en distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

Las siguientes investigaciones previas se utilizaron como guía para el presente estudio, se encuentran organizadas en nacionales e internacionales.

La investigación de Castro (2018) titulada “Modelo de inventarios para disminuir los costos logísticos de la empresa ARY servicios generales S.A.C.”, Trujillo – Perú. El diseño fue pre experimental, desarrollaron un modelo Q, a través del cual lograron reducir los costos totales de la empresa en un 3.5%. esto se debió a que la gestión realizada por los investigadores no estaba sujeta a la política de inventario que tenía la empresa la cual generaba altos costos. Por el contrario, con el modelo que se propuso se logró ordenar la cantidad adecuada, en el momento oportuno y con el menor costo posible.

La importancia de la presente investigación brinda un aporte muy relevante, ya que demuestra que los modelos de inventario son importante para las empresas ya que permiten disminuir de manera considerable los costos y por tal maximiza las ganancias, este antecedente fue tomado ya que valida que la importancia del análisis ABC al ordenar el inventario con los productos de mayor hasta menor importancia.

Por otro lado, la investigación de Zanabria (2017) titulada “Modelo de gestión de inventario probabilístico para la reducción de costos de inventario en la empresa Inversiones Manejo S.A.C.-2017”, Huancayo – Perú, tuvo un diseño pre experimental y quiso determinar la influencia que tenía el modelo de gestión de inventario probabilístico en los costos de inventario de mercadería de la empresa. dicha investigación fue de tipo aplicada, de nivel descriptivo – aplicativo, y de diseño pre experimental. La población tomada fue de 46. A la conclusión que llegaron fue que, al llegar a aplicar dicho modelo de gestión probabilístico, influyo positivamente en lo económico; ya que se logró reducir los costos de inventario contribuyendo de esta manera a un ajuste adecuado incrementando de las ventas. Como es claro ver en la presente investigación no se usó un modelo determinístico en donde normalmente se suele

profundizar en el EOQ; sino que, por el contrario, se habla de un modelo probabilístico. A diferencia de los antes mencionados un inventario probabilístico presenta una demanda desconocida o aleatoria; un modelo de inventario de este tipo hace uso de una distribución para poder de esta manera especificar el valor de la demanda o de alguna otra variable desconocida.

Se debe entender que el aporte de esta investigación es demostrar que dependiendo de la demanda donde se encuentra ubicada el sector a empresa se debe determinar que herramientas se tienen que usar, sabiendo que el EOQ es una herramienta más probabilística ya que la demanda es incierta y tenemos que tener una herramienta que ayude a tener una cantidad económica y sobre todo que cumpla con la satisfacción del cliente, es por ello que el EOQ ayuda ajustar los costos con la cantidad de pedido.

También la tesis de Ulloa y Vásquez (2019) titulada “Modelo de inventario para disminuir costos de inventario en el área de compras de la Distribuidora Droguería Las Américas S.A.C., 2019”, Trujillo – Perú, tuvo como objetivo disminuir los costos de inventario en el área de compra de dicha distribuidora. Esta investigación tuvo un diseño pre experimental, utilizándose la técnica de la encuesta y la entrevista; también se usó la técnica del análisis documental y observación. La muestra que tomaron fue de 21 artículos del área de compras, con los que se calcularon los costos anuales de inventarios, para posteriormente evaluar el impacto generado por la implementación del modelo propuesto (EOQ). Los investigadores concluyeron que evidentemente el modelo de inventario si ayuda a la disminución de costos, reduciéndola en un 64.56%. Sin duda la aplicación de esta herramienta como lo es el EOQ ayuda a poder mantener un nivel de inventario bajo, precios no muy elevados, ayuda a poder evitar correr riesgos innecesarios ya sea por sobre stock o deterioro, etc.; por lo que la hace un instrumento útil en la investigación solucionando el principal problema presentado, que es el mal manejo de inventarios.

El aporte de validación de esta investigación es para el modelo EOQ a pesar de ser una herramienta de ingeniería antigua no deja de sorprender con los grandes beneficios que brinda a todas las empresas, es por ese motivo que

fue incluida en la investigación ya que podremos tener la cantidad correcta con el mínimo costo y con ello mejorar el flujo económico de la empresa.

La tesis de Arismendi (2019) titulada “Propuesta de un modelo de inventarios ABC para empresas productoras de café”, Bogotá – Colombia, tuvo como objetivo implementar un modelo ABC en empresas productoras de café, teniendo como objetivo poder brindarles a dichas empresas una guía basada en parámetros que les pudiera servir para que los caficultores logaran una mayor eficiencia en cuanto a su control de inventarios. A través de este análisis se pudo llegar a determinar cuál era el inventario real, además de poder verificar opciones de mejora en cantidad y flujo del grano, entre otras cosas más. Los resultados obtenidos por el investigador fue que se logró la obtención de un modelo de inventario ABC los cuales fueron acorde a las necesidades de los caficultores. Se concluyó que el método usado es sin duda una de las herramientas más imprescindibles a usar dentro de una organización para la realización de registros de entradas, salidas y existencias. Aquí se puede ver la importancia del poder hacer un eficiente control y buen manejo de los inventarios, teniendo de esta manera un impacto positivo en los costos operacionales de una empresa.

La presente investigación da créditos positivos al modelo ABC ya que es una herramienta que ayuda a tener un impacto positivo, es una herramienta de funciones diversas, ya que no solo ayuda a tener un control de las existencias dentro del almacén, sino que también ayuda a tener un mejor control, organizando el inventario por la importancia que tiene cada producto dentro de la organización, es por ello que esta herramienta de igual modo ayuda a descartar que producto no genera valor a comparación del resto, así mismo se aplicó para la presente investigación ya que con ella se tendrá un mejor orden y como tal, disminuir costos.

Asimismo, el artículo que fue publicado por Causado (2015) titulado “Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos”, Medellín – Colombia, propuso mejorar el sistema de inventarios para una comercializadora de alimentos de Colombia,

con el objetivo de poder lograr una reducción de costos en inventario, incrementando el beneficio económico de la organización. Dicho proceso consistió en la clasificación de los productos por medio del método ABC, aplicándose posteriormente un modelo EOQ. Con este estudio llego a la conclusión que la empresa no le da la importancia necesaria al control de inventarios, ya que no manejan registros, no hay personas responsables que lleven el conteo de los productos, entre muchas otras cosas. Por todo ello recomendaron a la empresa invertir más capital para este tipo de herramientas.

Se observa como la aplicación de una herramienta tan necesaria como lo es el modelo EOQ ayuda a un mejor control de inventarios, mejorando de esta manera los resultados de una empresa al poder establecer una política solida basándose en los estudios previos realizados.

También el artículo de Gutiérrez y otros (2013) titulado “Aplicación de un modelo de inventario con revisión periódica para la fabricación de transformadores de distribución”, Ciudad de México – México, tuvo como objetivo diseñar e implementar un modelo propuesto con los materiales críticos que se utilizaban para la fabricación de bobinas. Con ayuda de este modelo se pudo disminuir el déficit del inventario, además de reducir el pago de multas por penalizaciones por temas de incumplimiento en cuanto a fechas de entrega de equipos hasta en un 16%, observándose de esta manera uno de tantos beneficios que proporciona la implementación de este tipo de herramientas.

El presente artículo, destaca la importancia de tener un modelo de inventarios en la organización, ya que es un refuerzo o mejora para la empresa ya que permite tener una mejor velocidad de respuesta para los clientes y por tal no tener penalizaciones o perdidas en clientes potenciales, de dicho modo aumenta las ganancias en la empresa y minimiza los costos, es por ello que tener un modelo de inventarios es muy importante y ayuda de muchas maneras a la empresa. Se observa como por un mal manejo de inventario se puede llegar a generar gastos innecesarios en una empresa,

no solo en materia prima sino también en clientes por los tantos incumplimientos cometidos; además de una baja dentro del rubro, trayendo muchas veces consigo el quiebre de una organización. Es por ello que siempre se debe tener presente que existen costos ocultos o costos logísticos, como se les suele llamar, a los cuales se les debe prestar la mayor atención posible ya que estos se van generando a lo largo de los procesos logísticos de la empresa, los cuales están directamente relacionados con la eficacia y eficiencia.

Con todo lo antes descrito es evidente que muchas veces los cambios de la demanda del mercado, más que afectar la planeación estratégica que se tiene, logran desacoplar los inventarios, además de bajar los niveles de atención al cliente, entre otras cosas. (Santamaría, 2012)

Investigadores hindúes desarrollaron un modelo de inventario para dos bodegas que tenían artículos deteriorados no instantáneos, las cuales estaban bajo diferentes políticas de despacho. Estos artículos en deterioro no instantáneo eran las frutas secas, granos comestibles, etc. Se mencionaba que como existía una capacidad propia limitada en un almacén, se tuvo que alquilar otro para las cantidades excesivas de los productos, por lo cual se desarrolló un modelo de inventario bajo diferentes políticas de despacho (LIFO – FIFO). Dicho estudio mostro finalmente que existe una mejora considerable en el costo total de los artículos que se deterioran no instantáneamente con los que si lo hacen. (Chandra, y otros, 2017)

Según Sohail y Sheikh (2018), la técnica de gestión de inventario es de utilidad para determinar el nivel óptimo de inventario y solucionar problemas de stock de seguridad y tiempo de entrega, lo que se relaciona con lo escrito por Plinere y Borisov (2015), quienes afirman que las empresas deben tener inventarios en los almacenes para satisfacer la demanda de los clientes y al mismo tiempo evitar sobreabastecimientos, pues según Christopher (como se citó en Shen, Deng, Lao y Wu, 2017), la idea que el exceso de inventario

es un desperdicio ha llevado a las empresas a concentrarse en mejorar la eficiencia del mismo.

Con todo lo descrito previamente se puede decir que el control y generación de un modelo de inventario traerá consigo beneficios como: aumento de los clientes, realización de compras mucho más eficientes junto a la reducción de pérdidas que se podrían generar, también reduce los costos de mantenimiento, permite conocer mejor y controlar de una manera más óptima el costo de inventario, etc.

También es importante añadir que todo lo relacionado a modelo de inventario, gestión de inventario, etc. se encuentran estrechamente relacionado en los costos de la organización. Para Chiliquina, y otros (2017) estos pueden ser considerados valores los cuales incurren en un periodo identificado con el producto fabricado, pudiendo ser recuperable; sin embargo, para Marulanda (2009) es una clase de desembolso que se da en un periodo ya sea pasado, presente o futuro el cual se involucra en el proceso de producción, siendo este valor incluido en los productos fabricados y observado en los inventarios.

Los inventarios no son otra cosa que un documento de contabilidad en donde se muestra la cantidad total de las mercancías con los que cuenta una tienda, organización, institución, etc.; de esta manera se logra comprobar cuántos y cuáles son los elementos que componen la empresa. (Fuentes, 2015)

Otros autores describen a los inventarios como el mayor activo encontrado dentro del balance de una empresa, el cual contiene todos los productos o artículos para la comercialización, convirtiéndose en el principal componente de capital de trabajo por el que ocurre la compra y venta del bien o servicio. (Asencio, y otros, 2017). De una manera más sencilla podrá ser descrito como un listado de forma detallada u ordenada donde se muestra el valor de los bienes que presenta la empresa, agrupándose según sean similares (características o valorización). Todo esto se expresa en valores económicos

para que de esta manera formen parte del patrimonio de una determinada empresa (Cruz, 2017).

Sin duda alguna los inventarios representan las inversiones más grandes que tienen las empresas, ya que son indispensables para las ventas y optimización de utilidades que se tengan, por lo que uno de los más grandes errores que suelen cometer las personas a cargo es el no saber la importancia que tiene el no llevar a cabo una eficiente administración de estos (Durán, 2011). Como dicen Pérez, y otros (2013) el manejo o gestión de estos puede llegar a ser una de los temas más complejos a manejar en la logística de una empresa, mencionando que una de los principales problemas que se presencian es la mala administración de estos ya que siempre se evidencian demasiados productos que no tienen rotación o faltas de abastecimiento de productos que se venden con mayor frecuencia.

Uno de los métodos que ayudan o permiten una mejor clasificación de los inventarios, es la llamada metodología ABC, o por sus siglas en inglés Activity Based Costing, la cual se encarga de analizar las actividades dentro de la empresa, calculando el costo de los productos terminados. (Sánchez, 2013)

Sin duda este método es el que se usa con más frecuencia en la gestión de inventario, el cual resulta de principio de Pareto (Cardona, y otros, 2018). A través de este método se logra la identificación de artículos que tienen un impacto importante ya sea inventario, ventas, costes, etc. Con ayuda de este, se logran crear categorías en los productos (A, B, C), además se evalúa la efectividad que tienen las actividades y administra el costo de estas (Laurinavičiene, y otros, 2011).

Los productos categorizados de clase A son quienes representan el 80% del valor de stock, los de clase B representan el 15%, mientras que los de clase C solo representan el 5%. De esa manera se permite una mejor toma de decisiones en el área logística de la empresa. (Pozo, y otros, 2020). Los

elementos que pertenecen al grupo A requieren de un alto nivel de seguridad para protegerlos de cualquier daño, además, estos deben guardarse en el lugar más accesible del almacén ya que son los más demandados (Soshko, Vjakse y Merkuryev, 2011)

Entre las ventajas más resaltantes de este método están el lograr una jerarquización de los diversos costos de los productos, aumento de la utilidad y la credibilidad en cuanto a la información de los costos, se logra eliminar las actividades que no tienen valor de producto, etc. (Navarro, y otros, 2017)

Para hablar de un modelo de inventarios, también es necesario describir la importancia de implementar un modelo EOQ, también conocido como cantidad económica de pedido, la cual ayuda al reabastecimiento del almacén minimizando los costes de inventario y determinando la cantidad óptima de compra (Alfares, y otros, 2019). Este modelo es fundamental para todo control de inventarios. Para la realización de este modelo se toman en cuenta datos como: la demanda del producto, costo de mantener el inventario y el costo de solicitar el pedido. La aplicación de este modelo es simple, basándose en poder encontrar el punto en donde los costos por pedir producto y por mantener en el inventario sean iguales. (Zapata, 2014)

El modelo EOQ aplica cuando la demanda del producto en el mercado es constante y uniforme, lo que quiere decir que la necesidad del producto a lo largo del periodo no presenta muchos cambios, conociéndose con mucha exactitud (Aithal, y otros, 2016); pero también cuando el plazo de entrega desde que se pide el producto hasta que se es recibido es constante. (Sundararajan, y otros, 2015)

A través de este método se pueden saber cosas como cuando es el momento indicado para realizar un pedido o iniciar la producción, cual es la cantidad que se debe pedir, cual es el costo por ordenar, por mantener y total, cuantas son el número de órdenes con las que se debe iniciar el año, etc. la realización de este enfoque tendrá el potencial de generar políticas de

optimización de inventario y compras mucho más prácticas y realistas (Eksler, y otros, 2019)

Algunas definiciones relacionadas con el modelo EOQ son: el costo de almacenaje, el costo por ordenar, costo de compra por unidad, el tiempo de entrega, el punto de reorden, el tamaño de lote y la demanda. (Skouri, 2018)

Los costos por almacenar hacen referencia a todos los costos que están relacionados con los gastos de almacén, seguros, deterioro, costos financieros y la degradación de la mercancía adquirida; y generalmente son fijos e independientes de la cantidad de materiales que están almacenados. (Donselaar, 2018)

El coste por ordenar se encuentra relacionado con el costo que genera las actividades realizadas. Aquí están incluidas los costes de proceso y los de transporte y recepción. (Zapata, 2014)

El costo de compra unitario hace referencia simplemente a aquel costo variable relacionado con la compra de un producto. Generalmente este costo incluye el costo fijo, de materia prima (asociado a la compra o producción de un artículo) y de mano de obra.

El lead time o tiempo de entrega es aquel tiempo que va a transcurrir desde que se pide una orden de reabastecimiento hasta que el producto solicitado es recibido. (Lee, y otros, 2017).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación, según concytec, es de tipo aplicada. Así mismo, según (Hernández Sampieri, y otros, 2014), el diseño de la investigación es no experimental, pues no es sometida a una variación o alteración.

Es importante mencionar que la investigación es descriptiva simple, transversal puesto que solo se toma los datos en un tiempo determinado, con un enfoque cuantitativo.



**G:** Grupo o muestra

**O:** Observación

#### 3.2. Variables y operacionalización

##### **Modelo de inventario:**

El modelo de inventario es un procedimiento que ayuda a aumentar o disminuir niveles de inventarios en las organizaciones. (Vilela, 2017)

### 3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis

**La población:** Considerando que la población son elementos que tienen características en común y están orientadas a la investigación (G. Brereton, 2015). La población de esta investigación será todo producto que se encuentra dentro de almacén de una veterinaria de la ciudad de Trujillo.

**Criterios de inclusión y exclusión:** Se considerarán aquellos productos que tienen salida al mercado y se excluirán aquellos que no.

**La muestra:** (Banerjee, y otros, 2010) define la muestra como una parte de la población bien definida y representativa. Entonces, la muestra de la presente investigación está conformada por 21 productos del almacén con más salida al mercado, es decir, los de nivel A (Tabla N°1).

**Muestreo:** El muestreo es no probabilístico – por conveniencia, pues se utilizará el análisis ABC, el cual ayudará a identificar los productos con mayor y menor importancia que tiene la empresa, y así clasificarlos en ABC, A productos con más rotación y C con una salida menos relevante para la organización (menos salida) (Sánchez, 2013).

**Unidad de análisis:** La unidad de análisis será cada producto del nivel A del almacén de una veterinaria en el distrito Víctor Larco- Trujillo.

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

**Tabla 1: Técnicas e instrumentos**

Objetivos específicos	Fuentes de información	Técnicas de recolección de datos	Instrumentos de medición	Resultados esperados
Diagnostico situacional de la empresa	Gerente	Entrevista	Guía de entrevista	Situación actual de la empresa veterinaria de la
	Gerente	Encuesta	cuestionario.	

<b>veterinaria en el distrito Víctor Larco-Trujillo, 2020</b>				ciudad de Trujillo.
<b>Establecer un modelo de inventario para una veterinaria en distrito Víctor Larco- Trujillo, 2020</b>	Los autores	Análisis documental	Ficha de registro de datos.	Modelo de inventario.

**Validez de instrumentos:**

Para validar los instrumentos fue utilizado la validación a través de juicio de expertos, cual fueron tres ingenieros industriales expertos en la materia (Ver anexo N° 05).

**Confiabilidad:**

La confiabilidad no aplica ya que el presente estudio fue validado a través de juicio de expertos, lo que brinda la confiabilidad necesaria para la investigación.

**3.5. Procedimientos**

El procedimiento de esta investigación comienza solicitar el permiso necesario a la organización para llevar a cabo la investigación. Posteriormente con la solicitud aceptada, aplicar los instrumentos como es una encuesta, entrevista y ficha de recolección de datos, elaborados por los estudiantes para proporcionarlos al supervisor o jefe de área con el objetivo de recolectar los datos necesarios para la elaboración del presente trabajo. Así mismo después de recolectar la base de datos necesarios, se levanta la información que es el diagnostico de la empresa con la finalidad de tener una idea o saber cómo se encuentra, dado a ello

se llevará a cabo la elaboración del modelo de inventarios adecuado para la empresa, que tendrá como elementos importantes como es el Análisis ABC y el modelo EOQ ya que estas herramientas de ingeniería contribuirán con establecer el control, orden del inventario y sobre todo minimizando las pérdidas y maximizando las ganancias dentro de la organización, estableciendo un equilibrio muy estrecho entre la oferta y la demanda.

### **3.6. Método de análisis de datos**

A nivel descriptivo, la información recopilada fue tabulada en tablas, también se utilizaron gráficos simples para una mejor visualización de indicadores, reportes y la clasificación de productos con el fin de proponer un modelo de inventario idóneo para una veterinaria del distrito Víctor Larco Herrera - Trujillo.

### **3.7. Aspectos éticos**

La educación universitaria tiene la responsabilidad social de promover la responsabilidad social, los estudiantes usan normas para encontrar soluciones a problemas, principios y valores legales, además de tenerlos siempre en consideración (Riera, y otros, 2013). Es por ello que los investigadores se comprometerán a presentar resultados verídicos y confiables de la presente investigación, obtenidos al utilizar los instrumentos mencionados anteriormente.

La presente investigación está redactada conforme a la normativa solicitada para las investigaciones de ingeniería, el estilo ISO 960.

Durante el desarrollo de la investigación, se ha respetado todo derecho de autor de otras investigaciones, puesto que se ha citado cada dato recogido de estos con el mismo modelo ya antes mencionado.

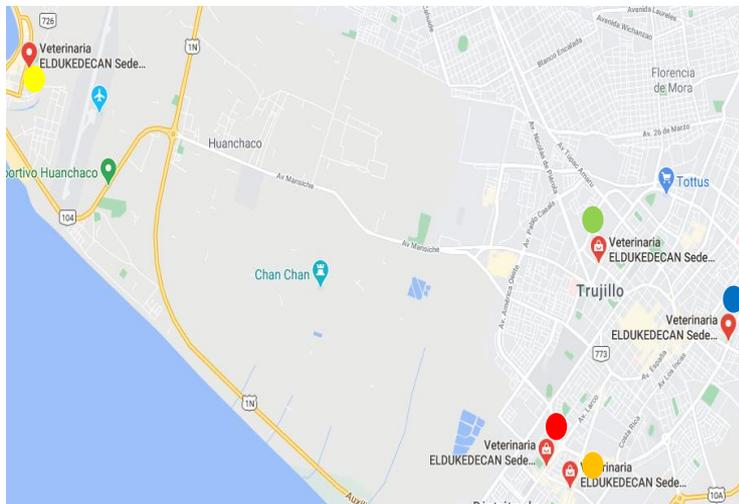
Es importante resaltar que, para verificar la integridad académica del presente informe, se usó la plataforma de Turnitin, evitando la detección de un porcentaje alto de plagio. El porcentaje que obtuvo la presente investigación al pasarla por dicha plataforma, se encontró dentro de lo aceptable (entre 0 y 25%), rescatando la originalidad de la investigación.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Describir a situación actual de la empresa

#### 4.1.2 Generalidades de la empresa.

La empresa veterinaria en distrito Víctor Larco Herrera con el RUC: 20482335382, cuenta con 18 años de experiencia en el mercado laboral, dedicada al servicio veterinario tales como: venta de alimentos, Spa canino, clínica veterinaria y venta de accesorios para mascotas; La Empresa Cuenta con 5 sedes, para ello se presenta un mapa con las tiendas y una leyenda, se debe mencionar que la investigación se está elaborando en la sede Larco.



**Figura 1: Ubicación Geográfica de las Sedes.**

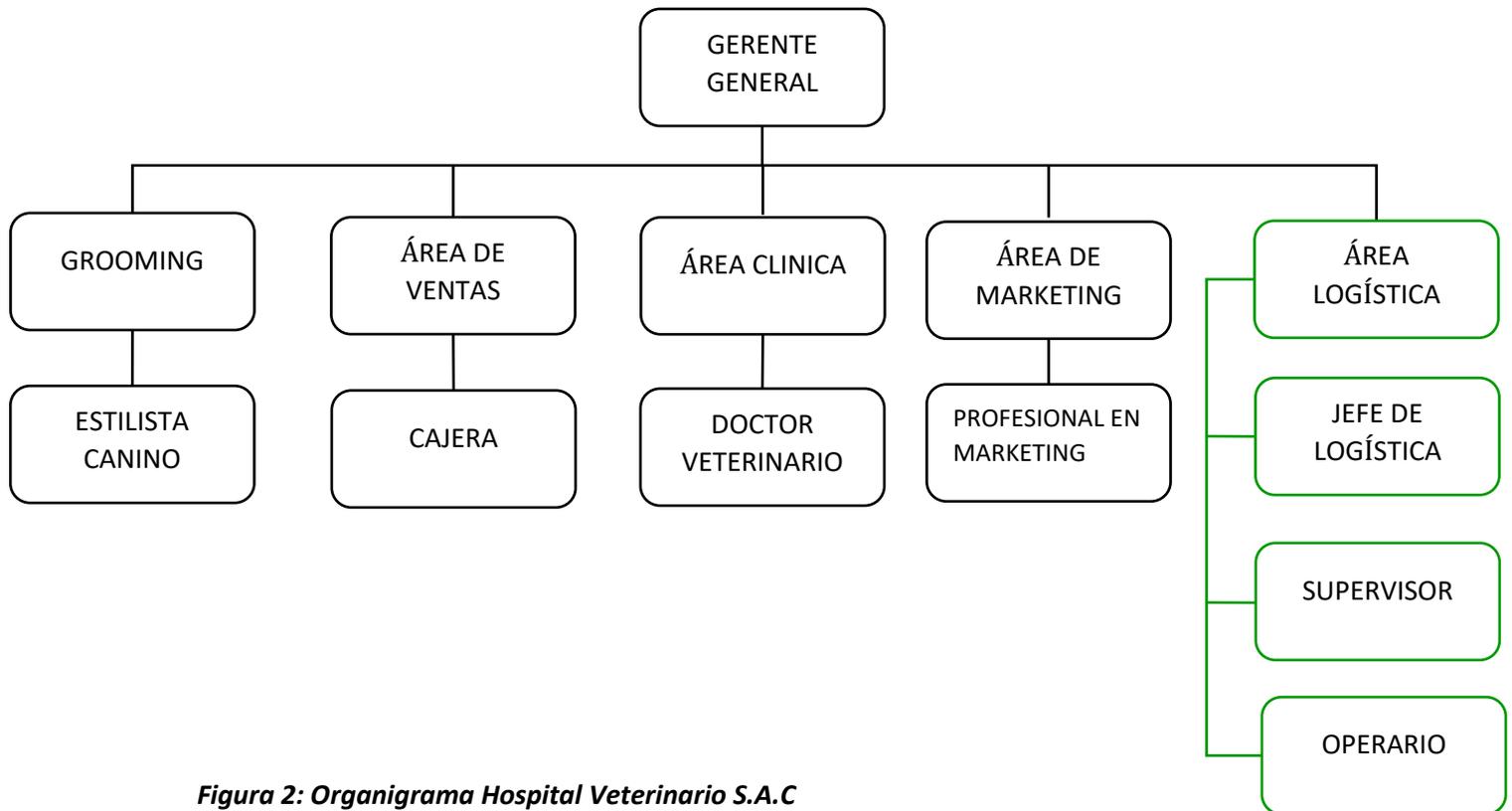
*Fuente: Google Maps.*

*Elaboración: Los Autores.*

#### 4.1.3 Organigrama de la Empresa

Sedes	Leyenda
Veterinaria - Larco	
Veterinaria - Fátima	
Veterinaria - Primavera	
Veterinaria - Palermo	
Veterinaria - Huanchaco	

A continuación, se presente el organigrama establecido de la empresa donde se realiza el presente estudio.



**Figura 2: Organigrama Hospital Veterinario S.A.C**

Fuente: Empresa de estudio.

En la presente empresa Hospital Veterinario SAC, cuenta con problemas en sus inventarios, por lo que tienen un mal manejo de este. Según el diagrama de Ishikawa realizado en la empresa, esta presenta ciertas causas que ocasiona una deficiencia en el almacén (Ver figura N°3). Así mismo se aplicó una entrevista al gerente, con la finalidad de obtener datos resaltantes y tener mejor entendimiento de cómo se encuentra la empresa, para ello nos responde que el almacén se distribuye según el tamaño de los productos desde lo más grandes hasta el pequeño, demostrando una manera empírica y a criterio de distribución; para realizar sus compras se guían de un historial de ventas, pues para la empresa funciona como una base de datos donde registran las ventas y de acuerdo con eso, puedes estimar que cantidad pedir. La fortaleza identificada de la empresa es que el personal está dedicado y comprometido con la empresa; y las principales deficiencias que pueden tener en el almacén son: el desorden y sobre todo la distribución que no es la adecuada, con ello genera merma de los productos que se vencen al no venderse a tiempo, además el criterio utilizado para realizar las compras de sus productos, el cual es a través del historial de ventas que ellos manejan, y de esta forma determinan cual es la cantidad máxima o mínima que deben tener en el almacén (Ver figura N°04). Adicionalmente se aplicó un cuestionario al Gerente de logística, el presente cuestionario está conformado por 10 preguntas, con una escala del 1 – 5 para entender la situación actual de la empresa y las necesidades que esta tiene, para ello se preguntó si considera que es importante un modelo de inventario en la veterinaria a lo que marca “Muy de acuerdo”, sobre la distribución del inventario en el área de almacén de la veterinario responde “De acuerdo”, el área de trabajo del almacén se encuentra bien distribuida con “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, Existe una mejor forma de trabajo del personal del área “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” respondiendo correspondientemente a las preguntas formuladas en el cuestionario (Ver figura N°05).

## 4.2 Modelo de inventario

El modelo de inventario que se desea elaborar tiene la finalidad de mejorar el almacén con una mejor distribución, rotulación de los productos según la categorización de estos, sino que también el tener bien en cuenta la cantidad de pedidos que se debe realizar en el transcurso del tiempo, para ello se implementó el Análisis ABC, esta herramienta nos permitirá tener en cuenta que productos dentro del almacén tienen mayor importancia y por lo tanto se debería tener una mayor inversión, con la finalidad de tener una mayor ganancia, para ello se obtuvo 21 productos de clase "A", esto demuestra que de todos los productos que la empresa maneja, solo 21 productos son importantes y brindan mayor utilidad a la veterinaria (Ver Tabla N°1).

**Tabla 2 Resumen del Análisis ABC.**

CLASE	N.º DE ELEM	% ARTICULOS	% ACUM	% INVERSION	%INV. A
<b>A</b>	21	14%	13.9%	83.6%	83.6%
<b>B</b>	38	25%	39.1%	12.3%	96.0%
<b>C</b>	92	61%	100.0%	4.0%	100.0%
TOTAL	151	100%		100.0%	

Fuente: Elaboración Propia.

En la presente tabla de resumen del análisis ABC nos demuestra que los 21 productos de clase "A" conforman un 83.6% y eso demuestra que son de vital importancia. Se sabe muy bien que la empresa pide los productos de manera empírica, guiándose de su histórico de ventas, algo que es un error ya que no tienen herramienta de ingeniería alguna que le permita tomar decisiones el momento de ejecutar un pedido, para ello tener en consideración los productos más importantes y de acuerdo con ello saber que producto pedir más. Así mismo esta herramienta brinda un aporte brillante para la empresa, ya que puede ordenar los productos en el almacén según categoría, como por ejemplo productos de clase "A", productos de clase "B" y posteriormente productos de clase "C", así mismo podrá rotular los productos para tener un mejor alcance al momento de realizar un pedido, ya que

esta a su vez aumenta la velocidad de respuesta ante el cliente y consigo mismo fortalece la fidelidad del cliente con la empresa.

Para la elaboración del Lote económico de pedido EOQ se considera los 21 productos de clase A del análisis ABC con la finalidad de tener la cantidad optima de dichos productos, ya que son los que generan mayor ganancia en la empresa, así mismo se debe considerar los costos por ordenar y hacer pedidos para ello estos datos nos lo proporciono la empresa (Ver figura N°06).

Para determinar la cantidad económica por pedido, se deben tener en cuenta los siguientes factores: Demanda anual (D) para los productos de la empresa expresados en unidades, el Costo unitario (C), como se determina (Ver tabla N°03), así se deben tener en cuenta el Costo por Pedir (S) que tiene un valor de S/ 4.45 soles (Ver tabla N°7) y el costo por mantener (H) (Ver Figura N°6).

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

Donde:

D: Demanda anual (en unidades).

S: Costo por hacer pedidos.

H: Costo por Mantener.

Con los datos recolectados anteriormente se determina la cantidad óptima para el producto CANBO ADULTO RMG X 15 KG, ya que es uno de los productos de clase A.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 491 \times (4.45)}{1.51}}$$

$$EOQ = 54 \text{ unidades.}$$

De igual manera se desarrolló el modelo EOQ para los 21 productos por mayor importancia en la veterinaria, de manera correspondiente, con su costo por mantener, ordenas y demanda anual (Ver Tabla N°04).

## V. DISCUSIONES

- Se elaboró un modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo, en el año 2020. Haciendo uso del modelo ABC para clasificar los elementos del almacén, y utilizando el modelo EOQ en los elementos de nivel A. De manera similar, Gutiérrez y otros (2013) diseñaron e implementaron un modelo propuesto con los materiales críticos que se utilizaban para la fabricación de bobinas, logrando disminuir el déficit del inventario. Pues, según Pérez y otros (2013), el manejo o gestión de los inventarios puede llegar a ser uno de los temas más complejos de manejar en la logística de una empresa, causando que muchos productos no tengan una rotación adecuada o falta de abastecimiento de productos que se venden con mayor frecuencia.

- Para realizar el diagnóstico situacional de la empresa Duque de Can, sede Fátima, se realizó una entrevista a el gerente con el objetivo de poder encontrar algunos problemas o defectos que aquejan a la organización. Con dicha entrevista se pudo determinar que la distribución del almacén se lleva a cabo de acuerdo al tamaño que tienen los productos, clasificándolos entre grandes y pequeños la mayor parte del tiempo, lo cual no siempre es la manera más adecuada de hacerlo, pues muchas veces por el desorden que existe se generan pérdidas económicas, al vencer los productos y no poder ser vendidos a tiempo.

Para hacer las compras toman como referente su historial de ventas, ya que funciona como una base de datos en donde quedan registrados todas lo que vendieron en un lapso determinado de tiempo, y hacen los pedidos de mercancía de acuerdo a esa estimación.

De la entrevista también pudo identificarse puntos positivos de la empresa, como la dedicación del personal y el compromiso que estos tienen con la organización de hacer las cosas de la mejor manera.

Además de ello, se realizó una encuesta al encargado de logística de la empresa, conformada por 10 preguntas, de las cuales se pudo determinar

algunas otras debilidades del área, tales como que no se acostumbra realizar los registros de inventarios u otros datos para determinar si hay existencias excesivas u obsoletas, que no se conoce la demanda de los principales productos del almacén, que el área de almacén no cuente con un stock mínimo de cada producto y que el área de trabajo del almacén podría tener una mejor distribución.

Del mismo modo, Ulloa y Vásquez (2019) utilizaron una encuesta y dos entrevistas al gerente del área de compras, conformadas por 7 y 5 ítems respectivamente. Con dichos instrumentos se determinó las principales fortalezas de la empresa como la rapidez en la toma de decisiones por la poca cantidad de trabajadores con los que cuentan en el área, otro punto a favor fue que cuentan con una planta propia de distribución, la cual permite que se trabaje de manera más organizada y eficiente, además su amplia lista de clientes fidelizados por la empresa, además de la buena imagen corporativa que la empresa tiene para sus clientes, y en las debilidades se pudo notar que no realizaban el análisis ABC y la falta de un modelo de inventario para tener un mejor control y organización del área, pues la carencia de este produce en la empresa sobre stock y desabastecimiento de algunos productos, produciendo algunas dificultades económicas.

De manera similar Arismendi (2019) usó una encuesta, resultando que el 87% de los caficultores encuestados no llevaban registro de sus inventarios, otro 13% manifestó que sí lo hace especialmente por el control del peso. Es por ello que se evidencia que existe un problema con el control de los inventarios en las empresas caficultoras del municipio de Iquira. También se pudo determinar que el 95% de los encuestados no utiliza ningún método de inventario, mientras que tan solo el 5% si lo hace. Así mismo el 66% de los caficultores declaró que no le gustaría llevar un registro de inventario porque para ellos, lo que se va produciendo se debe ir vendiendo o entregando a las cooperativas cafeteras de la zona. El 53% de los caficultores contestó que nunca haría un control de inventario pues no conoce de ellos y que lo consideraría una pérdida de tiempo, un 32% respondió que siempre le ha gustado llevar un control y solo un 15% lo pone en práctica algunas veces. Reflejando el poco conocimiento que tienen sobre las ventajas del control de

los inventarios. Pues, Durán (2011) afirma que los inventarios representan las inversiones más grandes que tienen las empresas, ya que son indispensables para las ventas y optimización de utilidades que tengan, por lo que uno de los más grandes errores que suelen cometer las personas a cargo es el no saber la importancia que tiene el no llevar a cabo una eficiente administración de esta.

- Se estableció un modelo de inventario para la veterinaria Duque de Can, sede de Fátima, el cual tendrá el propósito de mejorar la distribución del almacén, categorizar los productos, y tener el conocimiento de la cantidad adecuada de productos que se deben tener en el almacén, pues según afirma Fuertes (2015), los inventarios muestran la cantidad total de la mercancía con la que cuenta una tienda, organización, institución, etc.; de esta manera se logra comprobar cuántos y cuáles son los elementos que componen la empresa. Lo que se reafirma con lo expresado por Asencio, y otros (2017), quienes aseveran que los inventarios son el mayor activo encontrado dentro del balance de una empresa, el cual contiene todos los productos o artículos para la comercialización, convirtiéndose en el principal componente de capital de trabajo por el que ocurre la compra y venta del bien o servicio.

Es por ello que se utilizó el análisis ABC, esta herramienta nos permitirá clasificar los productos dentro del almacén, de acuerdo al impacto que estos tienen, es decir los más demandados por los clientes y, por lo tanto, saber en cuales se debería tener mayor consideración respecto a la inversión. De la aplicación de este análisis se obtuvieron 21 productos de clase "A", los cuales se podrían considerar como lo más importantes y por eso debe evitarse que se agote su stock. También se identificaron 38 productos de clase "B" y 92 de clase "C".

También se implementó el modelo EOQ para los 21 productos de clase "A", con el objetivo de determinar la cantidad de pedido de compra necesaria ya al mismo tiempo reducir los costos de inventario totales. La aplicación del modelo EOQ es indispensable para un modelo de inventarios porque mediante la aplicación de este método se tendrá el potencial de generar

políticas de optimización de inventario y compras mucho más prácticas y realistas (Eksler, y otros, 2019)

De la misma manera, Causado (2015) elaboró una propuesta de mejora del sistema de inventarios para una empresa comercializadora de alimentos con el objetivo de disminuir los costos de inventario. La propuesta consistió en clasificar los productos que maneja la empresa con el método ABC, de acuerdo a la importancia del producto respecto al total de ventas resultando 8 artículos de clase A, 13 de clase B y 21 de clase C.

Luego se aplicó el modelo de cantidad económica de pedido o también llamada EOQ, con la finalidad de establecer los registros de las ventas realizadas, determinar la cantidad óptima de pedidos, el momento exacto en el cual se debe hacer un pedido a los proveedores y la cantidad mínima de reordenar.

Por otro lado, Zanabria (2017) propuso un modelo de gestión de inventario probabilístico de revisión periódica, el cual influyó en los costos de la mercadería de la empresa de manera favorable, pues genera ahorro de tiempos en las compras al simplificar el cálculo de la cantidad de productos que se deben solicitar a los proveedores. También contribuyó como un ajuste más adecuado, incrementó las ventas y redujo los costos de inventarios. Mediante una fórmula permitió conocer el equilibrio óptimo para tener la cantidad necesaria para satisfacer la demanda de los clientes, sin tener sobre stock o llegar al punto de escasez.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Se elaboro un modelo de inventario con la finalidad de organizar, controlar y satisfacer a los clientes, teniendo los productos debidamente colocados en el almacén, controlando la cantidad necesaria para satisfacer las necesidades de los clientes y con ello se obtendrá una disminución en sus costos teniendo cantidades razonables para satisfacer a demanda.
2. Al realizar el levantamiento de información o como es conocido como diagnosticar el estado situacional de la empresa, se tiene en claro que esta es una parte importante ya que se entenderá de una manera más minuciosa que herramientas e instrumentos se deben aplicar para poder dar una solución a la problemática que tiene la empresa ya que esta ayudara a tener una mejor organización y control dentro de esta y así aumentar su flujo económico.
3. Se concluye que es importante tener un modelo de inventario ya que esta conformado con herramientas científicas de ingeniería y aportan una gran relevancia dentro de la organización, tales como: Análisis ABC en los productos del almacén, se obtuvo 21 productos de nivel A, productos con más rotación y salida del almacén. Así mismo, al aplicar el método EOQ para el producto CANBO ADULTO RMG X 15 KG se obtuvieron 54 unidades, lo que significa que es lote óptimo de pedir dicho producto.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda a los investigadores que, si se encuentran en situaciones similares a la de este presente estudio, aplicar instrumentos que permitan tener un diagnóstico más minucioso y elaborar un modelo de inventario ya que esta herramienta tiene un potencial increíble dentro de la organización ya que su uso ayuda de manera muy diversa en el mejoramiento del área logístico y orden dentro del almacén y de esta manera aplicar medidas correspondientes con el fin de solucionar los posibles problemas.

Es importante ante cualquier problemática, levantar información o diagnosticar la situación por la cual atraviesa la empresa ya que con ello se tendrá una mejor decisión en el momento de ejecutar cualquier herramienta o instrumento, ya que al hacer dicho procedimiento se tendrá mayor procesión.

Se recomienda a la empresa veterinaria aplicar el modelo de inventario elaborado, como el método ABC para saber cuáles son los productos de mayor rotación dentro del almacén y Modelo EOQ para tener una cantidad de lote de pedido óptimo. La industria veterinaria no le da mucha importancia a la implementación de herramientas de ingeniería, por lo que se recomienda a los investigadores la aplicación de herramientas de ingeniería, tales como: análisis ABC, EOQ, porque pueden mejorar el inventario dentro de la organización de esta manera maximizar beneficios y minimizar posibles pérdidas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. **Abdul-Rashid, Salwa, y otros. 2018.** Economic order quantity models for items with imperfect quality and emission considerations. *International Journal of Systems Science: Operations & Logistics* . 2018, Vol. V, 2, págs. 99-115.
2. **Aithal, P y Shailashri, VT & Kumar, P. M. 2016.** *Analysis of ABC Model of Annual Research Productivity Using ABCD Framework. International Journal of Current Research and Modern Education.* 2016. ISSN: 24555428.
3. **Alfares, Hesham y Ghaithan, Ahmed. 2019.** *EOQ and EPQ Production-Inventory Models with Variable Holding Cost: State-of-the-Art Review.* Netherlands, Heidelberg : s.n., 2019. págs. 1737-1755. Vol. 44. ISSN: 13198025.
4. **Arismendi, Gustavo. 2019.** *PROPUESTA DE UN MODELO DE INVENTARIOS ABC PARA EMPRESAS PRODUCTORAS DE CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE IQUIRA, HUILA.* FACULTAD DE ESTUDIOS EN AMBIENTES VIRTUALES , UNIVERSIDAD EAN. Bogotá : s.n., 2019. pág. 164.
5. **Asencio, Luis, González, Edwin y Lozano, Mariana. 2017.** *El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas.* 2017. págs. 123-142. Vol. VII. ISSN 1390-8618.
6. **Banerjee, Amitav y Chaudhury, Suprakash. 2010.** *Statistics without tears.* 2010. Vol. 19. ISSN:0972-6748.
7. **Cakanyildirim, Metin. 2018.** Tecnológico de Monterrey. [En línea] 24 de Octubre de 2018. [Citado el: 03 de Diciembre de 2020.] <https://maestriasydiplomados.tec.mx/noticias/que-hacen-walmart-y-amazon-hoy-para-tener-un-control-de-inventarios-perfecto>.
8. **Cardona, Jose , Orejuela , Juan y Rojas , Carlos. 2018.** *Gestion de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados.* Antioquia : s.n., 2018. ISSN: 17941237.
9. **Castro, Cristian. 2018.** *MODELO DE INVENTARIOS PARA DISMINUIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA ARY SERVICIOS GENERALES S.A.C.* ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, Universidad César Vallejo. Trujillo : s.n., 2018.
10. **Causado, Edwin. 2015.** *Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos.* Medellín : s.n., 2015. págs. 163-177. Vol. 14. ISSN 1692-3324.

11. **Chandra, Jaggi, Satish, Goel y Sunil, Tiwari. 2017.** *TWO-WAREHOUSE INVENTORY MODEL FOR NON-INSTANTANEOUS DETERIORATING ITEMS UNDER DIFFERENT DISPATCH POLICIES.* Delhi : s.n., 2017. págs. 343-365. Vol. 38. ISSN: 0257-4306.
12. **Chiliquinga, Manuel y Vallejos, Henry. 2017.** *Costos. Modalidad órdenes de producción.* Ibarra : UTN, 2017. pág. 211. ISBN: 978-9942-984-46-3.
13. **Cruz, Antonia. 2017.** *Gestión de inventarios.* Primera. Málaga : IC Editorial, 2017. ISBN: 978-84-9198-190-9.
14. **Donselaar, Rob. A. C. M. Broekmeulen and Karel. H. van. 2018.** *A heuristic to manage perishable inventory with batch ordering, positive lead-times, and time-varying demand.* s.l. : 36, 2018. Vol. 11. 0305-0548.
15. **Durán, Yosmary. 2011.** *Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas.* Venezuela : s.n., 2011. págs. 55-78. Vol. 1. ISSN: 1317-8822.
16. **Eksler, Leonid, y otros. 2019.** *An EOQ model for multiple products with varying degrees of substitutability.* Kiel, Germany : s.n., 2019. págs. 1-15. Vol. 13. ISSN: 1864-6042.
17. **Fuertes, Jose. 2015.** *Métodos, técnicas y sistemas de valuación de inventarios. Un enfoque global.* 2015. págs. 48-65. ISSN 1988-9011.
18. **G. Brereton, Richard. 2020.** *Populations and Samples. Journal of.* s.l. : en línea, 2020. págs. 31- 41. Vol. 29. ISSN: 1099128X.
19. **Gutiérrez, Eduardo, y otros. 2013.** *Aplicación de un modelo de inventario con revisión periódica para la fabricación de transformadores de distribución.* 2013. págs. 537-551. Vol. 14. 1405-7743.
20. **Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, María del Pilar . 2014.** *Metodología de la investigación.* 6 ed Santa fe, Mexico : McGRAW-HILL, 2014. pág. 634. ISBN: 9781456223960.
21. **Laurinavičiene, G. y Mackevičius, J. 2011.** *Problemas de implementación del método de costeo basado en actividades (A B C).* Vilnius, Lituania : s.n., 2011. págs. 268-276. Vol. 12. ISSN: 1648-0627.

22. **Lee, Soon-Kyo, Seung, Ho Yoo y Cheong, Taesu. 2017.** *Sustainable EOQ under Lead-Time Uncertainty and Multi-Modal Transport*. Basel : s.n., 2017. págs. 476-498. Vol. 9. ISSN: 2071-1050.
23. **Marulanda, Oscar. 2009.** *Costos y presupuestos*. [ed.] UNAD. 2ª edición. Bogotá : s.n., 2009. pág. 138.
24. **Navarro, C, Waltrick, M y Vizcarra, C. 2017.** *Costeo de productos en la industria panadera utilizando el método A B C*. Concepción : s.n., 2017. págs. 646-652. Vol. 42. ISSN: 0378-1844.
25. **Pérez, Ileana, y otros. 2013.** *Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios*. La Habana : s.n., 2013. Vol. 34. ISSN 1815-5936.
26. **Plinere, Darya y Borisov, Arkady. 2015.** *Case Study on Inventory Management Improvement*. Riga : De Gruyter, 2015. ISSN: 2255-9094.
27. **Pozo, Fanny, Rodríguez, Angélica y Benalcázar, Mónica. 2020.** *Análisis de control y medición de inventarios según el Estándar Internacional de Contabilidad 2 en industrias*. Santo Domingo : s.n., 2020. págs. 1-20. Vol. 7. ISSN: 2007-7890.
28. **Rezaei, Jafar. 2014.** Economic order quantity for growing items. [ed.] ELSEVIER. 2014, Vol. 155, págs. 109-113.
29. **Riera, Linsey y Sansevero, Idania. 2013.** *El compromiso ético del estudiante universitario en las experiencias de aprendizaje-servicio*. 2013. Vol. 19. ISSN:1315-8856..
30. **RSM Perú. 2019.** RSM. [En línea] 21 de Agosto de 2019. [Citado el: 03 de Diciembre de 2020.] <https://www.rsm.global/peru/es/aportes/blog-rsm-peru/rsm-peru-control-de-inventarios>.
31. **Sánchez, Bernardo. 2013.** *IMPLICANCIAS DEL MÉTODO DE COSTEO ABC*. Lima : s.n., 2013. págs. 65-73. Vol. 21. ISSN: 1560-9103.
32. **Santamaría, Pedro. 2012.** *Un modelo de clasificación de inventarios para incrementar el nivel de servicio al cliente y la rentabilidad de la empresa*. 2012. págs. 142-164. ISSN: 1657-6276.
33. **Shen, Hong , y otros. 2017.** *A Case Study of Inventory Management in a Manufacturing Company in China*. s.l. : Sciendo, 2017. Vol. 5. ISSN: 2307-4450.

34. **Skouri, K. 2018.** *An EOQ model with backlog-dependent demand.* Heidelberg : s.n., 2018. págs. 561-574. Vol. 18. ISSN: 1109-2858.
35. **Sohail, Nazar y Sheikh, Tariq. 2018.** *A Study of Inventory Management System Case Study.* s.l. : Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, 2018. Vol. 10. ISSN: 1573-8698.
36. **Soshko, Oksana, Vjakse, Vilmars y Merkurjev, Yuri. 2011.** *Modelling Inventory Management System at Distribution Company: Case Study.* 2011. Vol. 42. ISSN: 2255-8691.
37. **Sundararajan, R y Uthayakumar, R. 2015.** *EOQ model for delayed deteriorating items with shortages and trade credit policy.* Tehran : s.n., 2015. págs. 759-783. Vol. 2. ISSN: 2383-2525.
38. **Taleizadeh, Allah y Pentico, David. 2013.** An economic order quantity model with a known price increase and partial backordering. *European Journal of Operational Research.* agosto de 2013, Vol. 228, 3, págs. 516-525.
39. **Tejada, Fredy y Romero, Erika. 2016.** EFECTOS DEL MODELO DETERMINÍSTICO E.O.Q. EN LAS COMERCIALIZADORAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, MILAGRO – ECUADOR. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación.* 11 de junio de 2016, Vol. IV, 1, págs. 150-159.
40. **Ulloa, Henry y Moreno, Vasquez. 2019.** *Modelo de inventario para disminuir costos de inventario en el área de compras de la Distribuidora Droguería Las Américas S.A.C., 2019.* FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, Universidad César Vallejo. Trujillo : s.n., 2019. pág. 91, Tesis de licenciatura.
41. **Valencia, Marisol, Díaz, Francisco y Correa, Juan. 2016.** *Multi-product inventory modeling with demand forecasting and Bayesian optimization 1.* Bogotá : s.n., 2016. págs. 235-243. Vol. 83. ISSN: 0012-7353.
42. **Vilela, Luis. 2017.** *Gestion de inventarios en una empresa de articulos electricos - puente piedra,* 2017. Lima : s.n., 2017.
43. **Zanabria, Evelind. 2017.** *MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIO PROBABILÍSTICO PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INVERSIONES MANEJO S.A.C.- 2017.* ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES. Huancayo : s.n., 2017. pág. 100, Tesis de licenciatura.
44. **Zapata, Julian Andrés. 2014.** *Fundamentos de la Gestion de Inventarios.* Medellin : Esumer, 2014. ISBN: 9789588599731.

## ANEXOS

### Anexo N° 1. Declaratoria de autenticidad (autores)

#### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE AUTORES

Nosotros, Carrasco Sicos, Jesús Martín identificado con DNI: 73899421, Flores Castro, Key Bleyser con DNI: 70358879, Mariño Pereda, Emely Lizbeth con DNI: 76937361, Vidarte Rojas, Raysa Elizabeth con DNI: 71811176 respectivamente, egresados de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional Ingeniera Industrial de la Universidad César Vallejo - Trujillo, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulada:

**“Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020”**

es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Trujillo, 8 diciembre del 2020

Carrasco Sicos, Jesús Martín	
DNI: 73899421	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-5184-3441">https://orcid.org/0000-0002-5184-3441</a>	
Flores Castro, Key Bleyser	
DNI: 70358879	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-6221-8468">https://orcid.org/0000-0001-6221-8468</a>	
Mariño Pereda, Emely Lizbeth	
DNI: 76937361	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0003-1197-5762">https://orcid.org/0000-0003-1197-5762</a>	
Vidarte Rojas, Raysa Elizabeth	
DNI: 71811176	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-1438-4733">https://orcid.org/0000-0002-1438-4733</a>	

## Anexo N°2. Declaratoria de autenticidad (asesor)

### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, Alex Antenor, Benites Aliaga, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo - Trujillo, asesor de la tesis titulada:

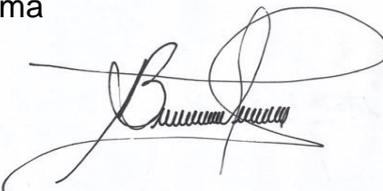
**“Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020”**

de los autores Carrasco Sicos, Martín, Flores Castro, Key Bleyser, Mariño Pereda, Emely Lizbeth y Vidarte Rojas, Raysa Elizabeth constatamos que la investigación tiene un índice de similitud de 11% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

Trujillo, 8 diciembre del 2020

Apellidos y Nombres del Asesor: Alex Antenor, Benites Aliaga	
DNI 18123406	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-9329-5949">https://orcid.org/0000-0002-9329-5949</a>	

### Anexo 3: Autorización para publicación (Autores)

#### Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Nosotros, Carrasco Sicos, Jesús Martín identificado con DNI: 73899421, Flores Castro, Key Bleyser con DNI: 70358879, Mariño Pereda, Emely Lizbeth con DNI: 76937361, Vidarte Rojas, Raysa Elizabeth con DNI: 71811176, respectivamente, egresados de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional Ingeniera Industrial de la Universidad César Vallejo - Trujillo, autorizamos (X), no autorizamos ( ) la divulgación y comunicación pública de nuestra Tesis: **“Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020”**

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulada en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Trujillo, 8 diciembre del 2020

Carrasco Sicos, Jesús Martín	
DNI: 73899421	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-5184-3441">https://orcid.org/0000-0002-5184-3441</a>	
Flores Castro, Key Bleyser	
DNI: 70358879	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-6221-8468">https://orcid.org/0000-0001-6221-8468</a>	
Mariño Pereda, Emely Lizbeth	
DNI: 76937361	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0003-1197-5762">https://orcid.org/0000-0003-1197-5762</a>	
Vidarte Rojas, Raysa Elizabeth	
DNI: 76937361	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-1438-4733">https://orcid.org/0000-0002-1438-4733</a>	

#### Anexo N° 4. Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<b>MODELO DE INVENTARIO</b>	El modelo de inventario es un procedimiento que ayuda a aumentar o disminuir niveles de inventarios en las organizaciones. (G. Brereton, 2015).	Conjunto de técnicas que ayudan a poder administrar los materiales o elementos existentes	Análisis ABC	0% - 80% = A 81% - 95% = B 96% - 100% = C	RAZÓN
			Modelo EOQ	EOQ=2.D.SH	RAZÓN

## Anexo N°5. Validación de instrumentos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Segundo Gerardo Ulloa Bocanegra con DNI N° 18123406 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL con colegiatura N° 55433 desempeñándome actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - TRUJILLO, por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos de la investigación titulada “Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020” desarrollada por los estudiantes Carrasco Sicos, Martín, Flores Castro, Key Bleyser, Mariño Pereda, Emely Lizbeth y Vidarte Rojas, Raysa

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de Ítems					X
4. Metodología					X
5. Pertinencia					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 24 días del mes de junio del 2020.

  
Segundo Ulloa Bocanegra  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 55433

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Joe Alexis González Vásquez con DNI N° 18021980 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL con colegiatura N° 58498 desempeñándome actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD NACIONAL - LIMA, por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos de la investigación titulada "Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020 Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020 Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020" desarrollada por los estudiantes Carrasco Sicos, Martín, Flores Castro, Key Bleyser, Mariño Pereda, Emely Lizbeth y Vidarte Rojas, Raysa

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems					<b>X</b>
2. Amplitud de contenido					<b>X</b>
3. Redacción de Ítems					<b>X</b>
4. Metodología					<b>X</b>
5. Pertinencia					<b>X</b>
6. Coherencia					<b>X</b>
7. Organización					<b>X</b>
8. Objetividad					<b>X</b>
9. Claridad					<b>X</b>

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 25 días del mes de 06 del 2020



Firma y sello del profesional

# CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo Marcos Alejandro Robles Lora con DNI N° 46053390 de profesión Ingeniero Industrial con colegiatura N°162358 desempeñándome actualmente como Docente en U.C., por

Este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos de la investigación titulada "Modelo de inventario para una veterinaria en el distrito Víctor Larco Herrera de la ciudad de Trujillo 2020" desarrollada por los estudiantes Carrasco Sicos, Martín, Flores Castro, Key Bleyser, Mariño Pereda, Emely Lizbeth y Vidarte Rojas, Raysa

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Metodología					X
5. Pertinencia					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 26 días del mes Junio del 2020

  
Firma y sello del profesional  
**Marc A. Robles Lora**  
ING. INDUSTRIAL  
R. CI

## ANEXO TABLAS:

**Tabla 3 Análisis ABC**

COD	PRODUCTO	DEMANDA	P. UNITARIO	INVERSION	I. ACUMULADA	% ACUMULADO	CLASIFICACION	% DE PARTICIPACION
1680	CANBO ADULTO RMG X 15 KG	491	S/. 175.00	S/ 73,675.00	S/ 73,675.00	14.7%	A	<b>83.6%</b>
1684	CANBO CACHORRO RMG X 15KG	280	S/. 180.00	S/ 44,100.00	S/ 117,775.00	23.5%	A	
1731	T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 11.34KG	78	S/. 342.00	S/ 22,572.00	S/ 140,347.00	28.1%	A	
4729	T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 10KG	77	S/. 342.00	S/ 22,572.00	S/ 162,919.00	32.6%	A	
1677	CANBO ADULTO R.P X 3KG	628	S/. 42.00	S/ 22,092.00	S/ 185,011.00	37.0%	A	
1678	CANBO ADULTO R.P X 7KG	628	S/. 89.00	S/ 21,449.00	S/ 206,460.00	41.3%	A	
1682	CANBO CACHORRO RMG X 3KG	525	S/. 47.00	S/ 20,633.00	S/ 227,093.00	45.4%	A	
1679	CANBO ADULTO RMG X 3K	565	S/. 42.00	S/ 19,320.00	S/ 246,413.00	49.3%	A	
1779	PRO PLAN ADULTO CORDERO Y ARROZ X 15KG	75	S/. 262.70	S/ 16,287.40	S/ 262,700.40	52.5%	A	
486	CANBO CACHORRO R.P X 1K	1004	S/. 17.60	S/ 15,540.80	S/ 278,241.20	55.6%	A	
1683	CANBO CACHORRO R.P X 7KG	170	S/. 92.00	S/ 12,880.00	S/ 291,121.20	58.2%	A	
1741	S2 NUTRAM CACHORRO CHIOT X 13.6KG	102	S/. 295.00	S/ 12,095.00	S/ 303,216.20	60.6%	A	
1787	PRO PLAN CACHORRO CORDERO X 15.4	57	S/. 293.60	S/ 12,037.60	S/ 315,253.80	63.0%	A	
1780	PRO PLAN ADULTO SMALL BREED X 3KG	174	S/. 68.00	S/ 10,336.00	S/ 325,589.80	65.1%	A	
1790	PRO PLAN CACHORRO COMPLETE X 3KG	137	S/. 72.10	S/ 8,724.10	S/ 334,313.90	66.8%	A	
1733	S9 NUTRAM ADULTO CORDERO ARROZ X 13.6KG	34	S/. 305.00	S/ 8,540.00	S/ 342,853.90	68.5%	A	
1738	S7 NUTRAM ADULTO SMALL BREED X 2.72KG	98	S/. 96.00	S/ 8,064.00	S/ 350,917.90	70.2%	A	
1791	PRO PLAN CACHORRO SMALL BREED X 3KG	130	S/. 72.10	S/ 8,003.10	S/ 358,921.00	71.8%	A	
1742	S2 NUTRAM CACHORRO CHIOT X 2.72KG	99	S/. 92.00	S/ 6,808.00	S/ 365,729.00	73.1%	A	
4627	BRIT CARE ADULTO SB X 3KG	94	S/. 85.00	S/ 5,440.00	S/ 371,169.00	74.2%	A	
4620	BRIT CARE CACHORRO TODAS LAS RAZAS X 12KG	38	S/. 257.00	S/ 5,397.00	S/ 376,566.00	75.3%	A	

5333	BRIT CARE PREMIUM PUPPIES X 15KG	19	S/.	190.00	S/	3,610.00	S/	401,295.00	80.2%	B
4623	BRIT CARE CACHORRO TODAS LAS RAZAS X 3KG	42	S/.	85.00	S/	3,570.00	S/	404,865.00	80.9%	B
655	PRO PLAN SENSITIVE RMG X 3KG	43	S/.	82.40	S/	3,543.20	S/	408,408.20	81.7%	B
5397	CANBO ADULTO URINARY HEALTH X 3KG	43	S/.	82.00	S/	3,526.00	S/	411,934.20	82.4%	B
3508	PRO PLAN CACHORRO SMALL BREED X1KG	111	S/.	29.00	S/	3,219.00	S/	415,153.20	83.0%	B
4622	BRIT CARE ADULTO SB X 1KG	108	S/.	29.00	S/	3,132.00	S/	418,285.20	83.6%	B
5392	CANBO GATITO INITIAL DEVELOPMENT X 7KG	19	S/.	152.00	S/	2,888.00	S/	421,173.20	84.2%	B
4619	BRIT CARE JUNIOR LB X 12KG	11	S/.	257.00	S/	2,827.00	S/	424,000.20	84.8%	B
1817	RICOCAN MULTISABOR X 15 KG	27	S/.	102.00	S/	2,754.00	S/	426,754.20	85.3%	B
4618	BRIT CARE ADULTO LB X 12KG	11	S/.	249.00	S/	2,739.00	S/	429,493.20	85.9%	B
4617	BRIT CARE LATA LAMB X 400 GR	151	S/.	16.00	S/	2,416.00	S/	431,909.20	86.3%	B
1734	S9 NUTRAM ADULTO CORDERO ARROZ X 2.72KG	25	S/.	96.00	S/	2,400.00	S/	434,309.20	86.8%	B
4688	S8 NUTRAM SOUND LARGE BREED ADULTO X 13.6KG	8	S/.	295.00	S/	2,360.00	S/	436,669.20	87.3%	B
4652	BRIT CARE WIGHT LOSS RABBIT X 12KG	9	S/.	260.00	S/	2,340.00	S/	439,009.20	87.8%	B
5023	PRO PLAN SENSITIVE R.P X 3KG	27	S/.	82.40	S/	2,224.80	S/	441,234.00	88.2%	B
487	CANBO LATA CACHORRO X 11.64OZ	153	S/.	12.90	S/	1,973.70	S/	443,207.70	88.6%	B
4722	BRIT CARE CACHORRO TODAS LAS RAZAS X 1KG	60	S/.	32.00	S/	1,920.00	S/	445,127.70	89.0%	B
2815	BRIT CARE LETS BITE LAMB RICE	92	S/.	20.00	S/	1,840.00	S/	446,967.70	89.4%	B
5099	BRIT CARE CACHORRO SALMON X 12KG	6	S/.	295.00	S/	1,770.00	S/	448,737.70	89.7%	B
5391	CANBO GATITO INITIAL DEVELOPMENT X 3KG	22	S/.	78.00	S/	1,716.00	S/	450,453.70	90.1%	B
1808	RICOCAN CORDERO Y CEREALES RMG X 15KG	15	S/.	108.20	S/	1,623.00	S/	452,076.70	90.4%	B
5191	BOCADITO BROCHETAS	441	S/.	3.50	S/	1,543.50	S/	453,620.20	90.7%	B
5499	BRIT CARE SENIOR LIGTH SALMON X 3 KG	18	S/.	85.00	S/	1,530.00	S/	455,150.20	91.0%	B
1812	RICOCRACK CACHORRO X 200G	132	S/.	10.20	S/	1,346.40	S/	456,496.60	91.3%	B
5394	CANBO ADULTO STERILIZED CARE X 3KG	17	S/.	78.00	S/	1,326.00	S/	457,822.60	91.5%	B
1821	RICOCAN CORDERO Y CEREALES RP X 15KG	12	S/.	108.20	S/	1,298.40	S/	459,121.00	91.8%	B
1813	RICOCAN LATA CACHORRO X 330G	184	S/.	6.70	S/	1,232.80	S/	460,353.80	92.0%	B
5395	CANBO ADULTO STERILIZED CARE X 7KG	8	S/.	152.00	S/	1,216.00	S/	461,569.80	92.3%	B

**12.4%**

5098	BRIT CARE ADULTO SALMON X 3KG	14	S/.	85.00	S/	1,190.00	S/	462,759.80	92.5%	B
5399	T30 NUTRAM TOTAL GRAIN FREE PUPPY X 2.5KG	11	S/.	107.00	S/	1,177.00	S/	463,936.80	92.8%	B
4708	BRIT CARE WEIGHT LOSS RABBIT X 3 KG	13	S/.	89.00	S/	1,157.00	S/	465,093.80	93.0%	B
5545	RICOCAT ADULTO ATUN, SARDINA Y TRUCHA X 9 KG	13	S/.	87.00	S/	1,131.00	S/	466,224.80	93.2%	B
2814	BRIT CARE LETS BITE LOOPS	53	S/.	18.00	S/	954.00	S/	467,178.80	93.4%	B
5089	BRIT CARE LETS BITE DUCK	53	S/.	18.00	S/	954.00	S/	468,132.80	93.6%	B
1816	RICOCAN LATA POLLO X 330G	135	S/.	6.70	S/	904.50	S/	469,037.30	93.8%	B
1744	S3 NUTRAM CACHORRO LB X 13.6KG	3	S/.	295.00	S/	885.00	S/	469,922.30	93.9%	B
1814	RICOCAN LATA CARNE X 330G	132	S/.	6.70	S/	884.40	S/	470,806.70	94.1%	B
1798	RICOCAN CACHORRO CARNE Y LECHE R.P X 15KG	8	S/.	108.20	S/	865.60	S/	471,672.30	94.3%	B
1799	RICOCAN CACHORRO CARNE Y LECHE R.P X 1KG	74	S/.	11.40	S/	843.60	S/	472,515.90	94.5%	B
5095	BRIT CARE SENSITIVE VENISON X 3KG	9	S/.	89.00	S/	801.00	S/	473,316.90	94.6%	B
5311	BRIT CARE LETS BITE BOUNTY BONES	53	S/.	15.00	S/	795.00	S/	474,111.90	94.8%	B
5398	CANBO ADULTO URINARY HEALTH X 7KG	5	S/.	158.00	S/	790.00	S/	474,901.90	94.9%	B
4616	BRIT CARE LATA PATO X 400G	49	S/.	16.00	S/	784.00	S/	475,685.90	95.1%	C
4625	BRIT CARE ADULTO MB X 3KG	9	S/.	85.00	S/	765.00	S/	476,450.90	95.3%	C
4626	BRIT CARE ADULTO LB X 3KG	9	S/.	85.00	S/	765.00	S/	477,215.90	95.4%	C
1692	DOG CHOW CACHORRO RP X 3 KG	21	S/.	36.00	S/	756.00	S/	477,971.90	95.6%	C
1815	RICOCAN LATA CORDERO X 330G	112	S/.	6.70	S/	750.40	S/	478,722.30	95.7%	C
5106	CARNILOVE DUCK Y PHEASANT 400G	41	S/.	18.00	S/	738.00	S/	479,460.30	95.9%	C
1774	PEDIGREE SACHET CACHORRO	202	S/.	3.60	S/	727.20	S/	480,187.50	96.0%	C
1822	RICOCAN CORDERO Y CEREALES RP X 1KG	63	S/.	11.40	S/	718.20	S/	480,905.70	96.1%	C
1819	RICOCAN MULTISABOR X 3KG	28	S/.	25.30	S/	708.40	S/	481,614.10	96.3%	C
1792	PRO PLAN EXIGENT X 3KG	8	S/.	82.40	S/	659.20	S/	482,273.30	96.4%	C
503	BRIT CARE LATA SALMON X 400GR	41	S/.	16.00	S/	656.00	S/	482,929.30	96.5%	C
1795	RICOCAN CACHORRO CARNE Y LECHE RMG X 1KG	57	S/.	11.40	S/	649.80	S/	483,579.10	96.7%	C
1688	DOG CHOW ADULTO RP X 3 KG	18	S/.	36.00	S/	648.00	S/	484,227.10	96.8%	C
1811	RICOCRACK ADULTO X 200G	60	S/.	10.20	S/	612.00	S/	484,839.10	96.9%	C

**4.1%**

1800	RICOCAN CACHORRO CARNE Y LECHE R.P X 3KG	22	S/.	27.30	S/	600.60	S/	485,439.70	97.1%	C
5188	BRIT CARE KIT CACHORRO TODAS LAS RAZAS X 1KG	12	S/.	49.00	S/	588.00	S/	486,027.70	97.2%	C
4629	DOG CHOW ADULTO RMYG X 3KG	16	S/.	36.00	S/	576.00	S/	486,603.70	97.3%	C
5100	BRIT CARE ADULTO SALMON X 12KG	2	S/.	285.00	S/	570.00	S/	487,173.70	97.4%	C
4776	BRIT CARE LATA CHICKEN BITS Y PATE	35	S/.	16.00	S/	560.00	S/	487,733.70	97.5%	C
5551	CANBO LATA ADULTO HIPOALERGENICO X 11 OZ	42	S/.	12.90	S/	541.80	S/	488,275.50	97.6%	C
5239	GALLETAS CANBO X 200G	35	S/.	15.00	S/	525.00	S/	488,800.50	97.7%	C
1694	DOG CHOW CACHORRO RMYG X 3 KG	14	S/.	36.00	S/	504.00	S/	489,304.50	97.8%	C
3279	PRO PLAN ADULTO DELICATE R.P X 3 KG	6	S/.	82.40	S/	494.40	S/	489,798.90	97.9%	C
1796	RICOCAN CACHORRO CARNE Y LECHE RMG X 3KG	18	S/.	27.30	S/	491.40	S/	490,290.30	98.0%	C
1823	RICOCAN CORDERO Y CEREALES RP X 3KG	17	S/.	27.30	S/	464.10	S/	490,754.40	98.1%	C
1776	PEDIGREE SACHET CARNE	125	S/.	3.60	S/	450.00	S/	491,204.40	98.2%	C
5476	NUTRAM LATA S2 X 369 GR	25	S/.	18.00	S/	450.00	S/	491,654.40	98.3%	C
4624	BRIT CARE JUNIOR LB X 3KG	5	S/.	85.00	S/	425.00	S/	492,079.40	98.4%	C
1775	PEDIGREE SACHET POLLO	116	S/.	3.60	S/	417.60	S/	492,497.00	98.5%	C
1809	RICOCAN CORDERO Y CEREALES RMG X 3KG	14	S/.	27.30	S/	382.20	S/	492,879.20	98.5%	C
1740	S6 NUTRAM ADULTO X 2.72KG	4	S/.	92.00	S/	368.00	S/	493,247.20	98.6%	C
5362	RICOCRACK CORDERO ADULTO X 200GR	35	S/.	10.20	S/	357.00	S/	493,604.20	98.7%	C
5194	I18 NUTRAM WEIGHT CONTROL DOG X 13KG	1	S/.	342.00	S/	342.00	S/	493,946.20	98.8%	C
5478	NUTRAM LATA T26 X 369 GR	17	S/.	20.00	S/	340.00	S/	494,286.20	98.8%	C
1818	RICOCAN MULTISABOR X 1KG	27	S/.	10.90	S/	294.30	S/	494,580.50	98.9%	C
1789	PRO PLAN CACHORRO POLLO Y ARROZ X 15KG	1	S/.	293.50	S/	293.50	S/	494,874.00	98.9%	C
5380	RICOCAN SACHET CORDERO 100G	83	S/.	3.50	S/	290.50	S/	495,164.50	99.0%	C
5109	BRIT CARE SENSITIVE VENISION X 1KG	9	S/.	32.00	S/	288.00	S/	495,452.50	99.1%	C
1807	RICOCAN CORDERO Y CEREALES RMG X 1KG	23	S/.	11.40	S/	262.20	S/	495,714.70	99.1%	C
4693	BRIT CARE SNACK ALFALFA X 100G	13	S/.	19.00	S/	247.00	S/	495,961.70	99.2%	C
5477	NUTRAM LATA S6 X 369 GR	13	S/.	18.00	S/	234.00	S/	496,195.70	99.2%	C
5393	CANBO ADULTO STERILIZED CARE X 1KG	7	S/.	32.00	S/	224.00	S/	496,419.70	99.2%	C

4621	BRIT CARE LATA GOURMANDES MEAT BITS X 400 GR	12	S/.	16.00	S/	192.00	S/	496,611.70	99.3%	C
5101	BRIT CARE CAT SNACK DENTAL 50G	12	S/.	16.00	S/	192.00	S/	496,803.70	99.3%	C
1690	DOG CHOW ADULTO RMYG X 21 KG	1	S/.	180.00	S/	180.00	S/	496,983.70	99.4%	C
3183	RICOCAT LATA - SABORES VARIADOS	30	S/.	6.00	S/	180.00	S/	497,163.70	99.4%	C
5107	CARNILOVE VENISION Y REINDEER 400G	10	S/.	18.00	S/	180.00	S/	497,343.70	99.4%	C
5379	BRIT CARE ADULTO X KG	9	S/.	20.00	S/	180.00	S/	497,523.70	99.5%	C
1875	GALLETAS MIXTAS X UNIDAD	116	S/.	1.50	S/	174.00	S/	497,697.70	99.5%	C
699	WHISKAS SACHET CARNE X 85 GR	57	S/.	3.00	S/	171.00	S/	497,868.70	99.5%	C
5303	BRIT CARE GRAIN FREE SALMON Y POTATOES X 3KG	2	S/.	84.00	S/	168.00	S/	498,036.70	99.6%	C
5328	BRIT CARE PREMIUM LAMB Y RICE X 3KG	3	S/.	54.00	S/	162.00	S/	498,198.70	99.6%	C
5332	BRIT CARE PREMIUM PUPPIES X 3KG	3	S/.	50.00	S/	150.00	S/	498,348.70	99.6%	C
5090	BRIT CARE LETS BITE FISH	8	S/.	15.00	S/	120.00	S/	498,468.70	99.7%	C
5096	BRIT CARE LETS BITE BRUSHING BONE 90G	8	S/.	15.00	S/	120.00	S/	498,588.70	99.7%	C
5108	BRIT CARE LATA POLLO PATE X 400G	7	S/.	16.00	S/	112.00	S/	498,700.70	99.7%	C
3338	T23 NUTRAM ADULTO PAVO, POLLO Y PATO X 2.72	1	S/.	107.00	S/	107.00	S/	498,807.70	99.7%	C
4775	T29 NUTRAM SMALL Y TOY BREEDD DOG X 2K	1	S/.	107.00	S/	107.00	S/	498,914.70	99.7%	C
4777	I18 NUTRAM X 2.72KG	1	S/.	107.00	S/	107.00	S/	499,021.70	99.8%	C
5365	RICOCRACK MENTA ADULTO X 200GR	10	S/.	10.20	S/	102.00	S/	499,123.70	99.8%	C
2832	RICOCAT GATITO CARNE,PESCADO Y LECHE X 9 KG	1	S/.	87.00	S/	87.00	S/	499,210.70	99.8%	C
5097	BRIT CARE CACHORRO SALMON X 3KG	1	S/.	85.00	S/	85.00	S/	499,295.70	99.8%	C
5364	RICOCRACK FESTIVA DE FRUTAS ADULTO X 200GR	8	S/.	10.20	S/	81.60	S/	499,377.30	99.8%	C
1802	RICOCAN ORIGINAL TR X 1KG	7	S/.	10.90	S/	76.30	S/	499,453.60	99.9%	C
5561	BRIT CARE LETS BITE SHARKS	5	S/.	15.00	S/	75.00	S/	499,528.60	99.9%	C
5552	RICOCAT ADULTO SACHET SALMON X 85 GR	20	S/.	3.50	S/	70.00	S/	499,598.60	99.9%	C
700	WHISKAS SACHET GATITO X 85 GR	22	S/.	3.00	S/	66.00	S/	499,664.60	99.9%	C
5355	CAT CHOW CARNE X 15KG	10	S/.	6.00	S/	60.00	S/	499,724.60	99.9%	C
5103	BRIT CARE CAT SNACK SUPERFRUITS KITTEN X 100G	3	S/.	19.50	S/	58.50	S/	499,783.10	99.9%	C
3079	BRIT CARE ADULTO MB X 1KG	2	S/.	29.00	S/	58.00	S/	499,841.10	99.9%	C

5553	RICOCAT ADULTO SACHET CARNE X 85 GR	14	S/.	3.50	S/	49.00	S/	499,890.10	99.9%	C
5102	BRIT CARE CAT SNACK SUPERFRUITS SALMON X 100G	2	S/.	19.50	S/	39.00	S/	499,929.10	99.9%	C
5498	RICOCAT GATITO CARNE, PESCADO Y LECHE X 1 KG	3	S/.	12.00	S/	36.00	S/	499,965.10	100.0%	C
5396	CANBO ADULTO URINARY HEALTH X 1KG	1	S/.	35.00	S/	35.00	S/	500,000.10	100.0%	C
506	BRIT CARE ENDURENCE X 1KG	1	S/.	32.00	S/	32.00	S/	500,032.10	100.0%	C
3507	DETALIFE R.G X 221 G	1	S/.	29.50	S/	29.50	S/	500,061.60	100.0%	C
1804	RICOCAN ORIGINAL TR X 3KG	1	S/.	27.30	S/	27.30	S/	500,088.90	100.0%	C
3506	DENTALIFE R.P X 198 G	1	S/.	24.50	S/	24.50	S/	500,113.40	100.0%	C
1700	DOG CHOW LATA CORDERO Y ARROZ X 374 GR	3	S/.	8.00	S/	24.00	S/	500,137.40	100.0%	C
5492	RICOCAT ADULTO ATUN, SARDINA Y TRUCHA X 1/2 KG	3	S/.	5.50	S/	16.50	S/	500,153.90	100.0%	C
3252	GALLETAS PEDIGREE BISCUIT X 200 GR	1	S/.	14.00	S/	14.00	S/	500,167.90	100.0%	C
5180	TINY & NATURAL P/HAMSTER	1	S/.	10.50	S/	10.50	S/	500,178.40	100.0%	C
1701	DOG CHOW LATA PAVO Y POLLO X 374 GR	1	S/.	8.00	S/	8.00	S/	500,186.40	100.0%	C
5309	OMEGA X 60 UNDS	1	S/.	3.00	S/	3.00	S/	500,189.40	100.0%	C

**Tabla 4. Costo de los productos**

<b>PRODUCTO</b>	<b>Costo unitario (S/.)</b>
CANBO ADULTO RMG X 15 KG	S/ 132.31
CANBO CACHORRO RMG X 15KG	S/ 138.46
T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 11.34KG	S/ 264.26
T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 10KG	S/ 264.26
CANBO ADULTO R.P X 3KG	S/ 30.76
CANBO ADULTO R.P X 7KG	S/ 66.15
CANBO CACHORRO RMG X 3KG	S/ 31.92
CANBO ADULTO RMG X 3K	S/ 30.77
PRO PLAN ADULTO CORDERO Y ARROZ X 15KG	S/ 201.49
CANBO CACHORRO R.P X 1K	S/ 11.54
CANBO CACHORRO R.P X 7KG	S/ 69.23
S2 NUTRAM CACHORRO CHIOT X 13.6KG	S/ 224.10
PRO PLAN CACHORRO CORDERO X 15.4	S/ 201.49
PRO PLAN ADULTO SMALL BREED X 3KG	S/ 49.00
PRO PLAN CACHORRO COMPLETE X 3KG	S/ 56.07
S9 NUTRAM ADULTO CORDERO ARROZ X 13.6KG	S/ 239.13
S7 NUTRAM ADULTO SMALL BREED X 2.72KG	S/ 72.29
PRO PLAN CACHORRO SMALL BREED X 3KG	S/ 48.47
S2 NUTRAM CACHORRO CHIOT X 2.72KG	S/ 69.08
BRIT CARE ADULTO SB X 3KG	S/ 64.00
BRIT CARE CACHORRO TODAS LAS RAZAS X 12KG	S/ 201.60
S6 NUTRAM ADULTO X 13.6KG	S/ 224.10
BRIT CARE ADULTO MB X 12KG	S/ 196.80
PRO PLAN ADULTO POLLO X 3KG RMG	S/ 49.00
T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 2.72	S/ 83.53

Fuente: Hospital Veterinario S.A.

**Tabla 5. Modelo EOQ**

COD	PRODUCTO	Demanda anual	Costo por Pedido	Costo por Mantener	EOQ
1680	CANBO ADULTO RMG X 15 KG	491	S/4.45	S/1.51	54
1684	CANBO CACHORRO RMG X 15KG	280	S/4.45	S/1.54	40
1731	T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 11.34KG	78	S/4.45	S/1.55	21
4729	T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 10KG	77	S/4.45	S/1.55	21
1677	CANBO ADULTO R.P X 3KG	628	S/4.45	S/1.46	62
1678	CANBO ADULTO R.P X 7KG	628	S/4.45	S/1.49	61
1682	CANBO CACHORRO RMG X 3KG	525	S/4.45	S/1.36	59
1679	CANBO ADULTO RMG X 3K	565	S/4.45	S/1.47	58
1779	PRO PLAN ADULTO CORDERO Y ARROZ X 15KG	75	S/4.45	S/1.53	21
486	CANBO CACHORRO R.P X 1K	1004	S/4.45	S/1.31	83
1683	CANBO CACHORRO R.P X 7KG	170	S/4.45	S/1.51	32
1741	S2 NUTRAM CACHORRO CHIOT X 13.6KG	102	S/4.45	S/1.52	24
1787	PRO PLAN CACHORRO CORDERO X 15.4	57	S/4.45	S/1.37	19
1780	PRO PLAN ADULTO SMALL BREED X 3KG	174	S/4.45	S/1.44	33
1790	PRO PLAN CACHORRO COMPLETE X 3KG	137	S/4.45	S/1.56	28
1733	S9 NUTRAM ADULTO CORDERO ARROZ X 13.6KG	34	S/4.45	S/1.57	14
1738	S7 NUTRAM ADULTO SMALL BREED X 2.72KG	98	S/4.45	S/1.51	24
1791	PRO PLAN CACHORRO SMALL BREED X 3KG	130	S/4.45	S/1.34	29
1742	S2 NUTRAM CACHORRO CHIOT X 2.72KG	99	S/4.45	S/1.50	24
4627	BRIT CARE ADULTO SB X 3KG	94	S/4.45	S/1.51	24
4620	BRIT CARE CACHORRO TODAS LAS RAZAS X 12KG	38	S/4.45	S/1.57	15

**Tabla 6. Calculo empleado por el supervisor logístico.**

<b>N.º de pedidos al año promedio es de 36</b>				
<b>Tiempo de trabajo al año</b>				
Minutos / horas	H. de trabajo	Días Semana.	Seman. Al año	Total
60	8	6	48	138,240
<b>Tiempo dedicado a las funciones (Min).</b>				
Minutos dedicados a la función	N.º de pedidos / Mes	N.º de meses / año	Total (Min)	
45	2	12	1080	
<b>Porcentaje de tiempo dedicado a la adquisición de productos.</b>				<b>0.78%</b>
<b><math>(1080/138,240) * 100 = \text{Aprox. } 0.78 \% \text{ Tiempo / anual}</math></b>				

Fuente: Empresa de estudio.

**Tabla 7. Calculo empleado por el Sub Gerente logístico.**

<b>N.º de pedidos al año promedio es de 36</b>				
<b>Tiempo de trabajo al año</b>				
Minutos / horas	H. de trabajo	Días Seman.	Sem. Al año	Total
60	8	6	48	138,240
<b>Tiempo dedicado a las funciones (Min).</b>				
Minutos dedicados a la función	N.º de pedidos / Mes	N.º de meses / año	Total (Min)	
20	2	12	480	
<b>Porcentaje de tiempo dedicado a la adquisición de productos.</b>				<b>0.35%</b>
<b><math>(480/138,240) * 100 = \text{Aprox. } 0.35 \% \text{ Tiempo / anual}</math></b>				

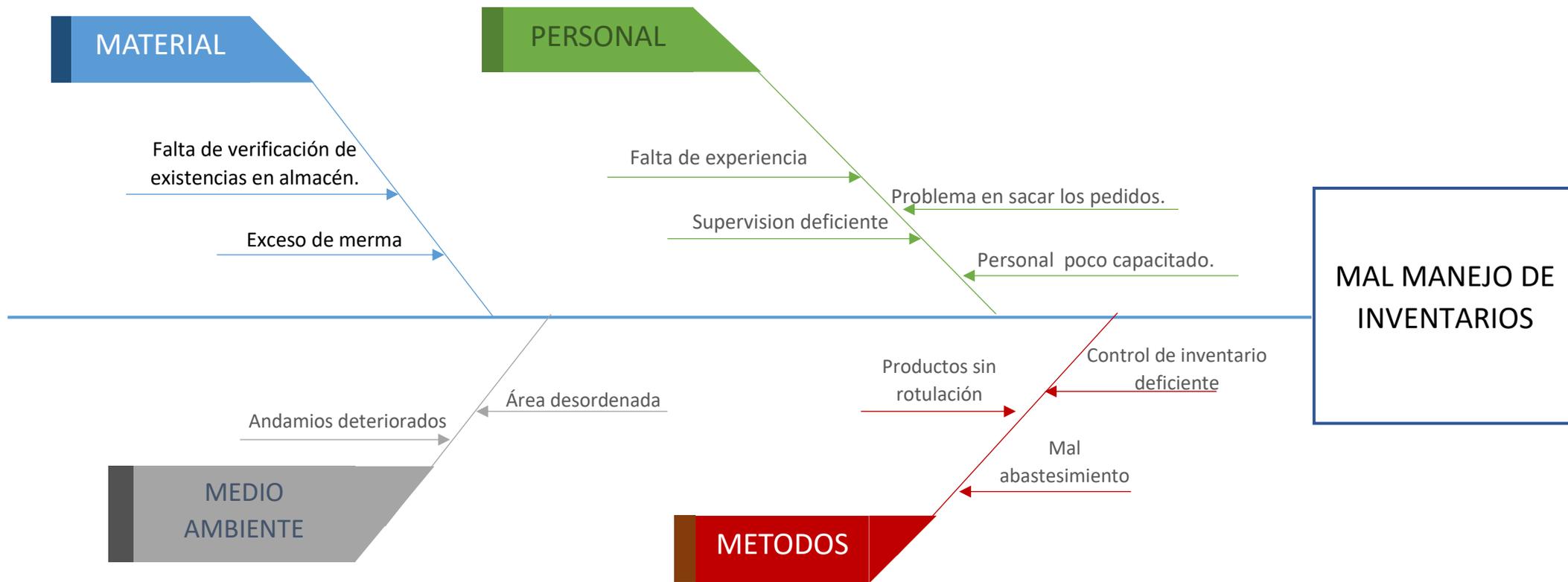
Fuente: Empresa de estudio.

**Tabla 8. Estructura de costo de adquisición**

Rubro de Gastos	Subdivisión	Detalles	Importe / Mes (S/.)	% Anual de tiempo utilizado	Número de personal	Importe anual (S/.)
Área Logística	Personal	Gerente	2600	0.35%	1	9
		Supervisor	1400	0.78%	1	11
		Operario	950	0%	1	0
<b>SUB TOTAL</b>						20.02
Gastos Administrativos y de Comunicación		Lapiceros, papel, otros.		13		13.00
		Luz		0.3055556		2.46
		Telefonía móvil		29.9		29.90
		Internet		69.9		69.90
		Mantenimiento		25		25.00
<b>SUB TOTAL</b>						140.26
<b>COSTO TOTAL DE ADQUISICIÓN AL AÑO</b>						<b>160.28</b>

Fuente: Empresa de estudio.

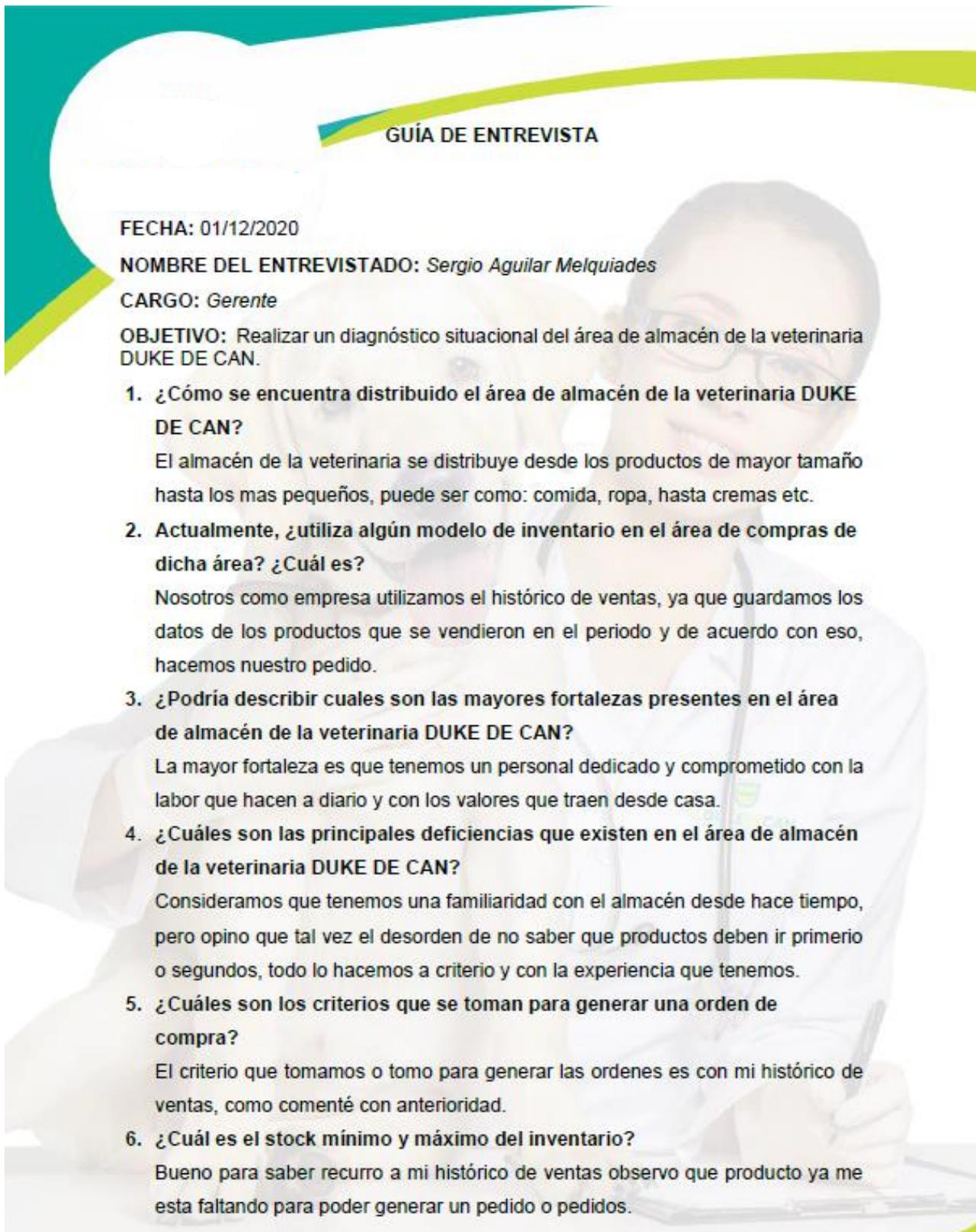
**ANEXO FIGURAS:**



**Figura 1: Diagrama De Ishikawa Del Almacén De la empresa veterinaria en distrito Víctor Larco Herrera.**

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 2: Guía de entrevista**



## GUÍA DE ENTREVISTA

**FECHA:** 01/12/2020

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO:** Sergio Aguilar Melquiades

**CARGO:** Gerente

**OBJETIVO:** Realizar un diagnóstico situacional del área de almacén de la veterinaria DUKE DE CAN.

- 1. ¿Cómo se encuentra distribuido el área de almacén de la veterinaria DUKE DE CAN?**

El almacén de la veterinaria se distribuye desde los productos de mayor tamaño hasta los mas pequeños, puede ser como: comida, ropa, hasta cremas etc.
- 2. Actualmente, ¿utiliza algún modelo de inventario en el área de compras de dicha área? ¿Cuál es?**

Nosotros como empresa utilizamos el histórico de ventas, ya que guardamos los datos de los productos que se vendieron en el periodo y de acuerdo con eso, hacemos nuestro pedido.
- 3. ¿Podría describir cuales son las mayores fortalezas presentes en el área de almacén de la veterinaria DUKE DE CAN?**

La mayor fortaleza es que tenemos un personal dedicado y comprometido con la labor que hacen a diario y con los valores que traen desde casa.
- 4. ¿Cuáles son las principales deficiencias que existen en el área de almacén de la veterinaria DUKE DE CAN?**

Consideramos que tenemos una familiaridad con el almacén desde hace tiempo, pero opino que tal vez el desorden de no saber que productos deben ir primero o segundos, todo lo hacemos a criterio y con la experiencia que tenemos.
- 5. ¿Cuáles son los criterios que se toman para generar una orden de compra?**

El criterio que tomamos o tomo para generar las ordenes es con mi histórico de ventas, como comenté con anterioridad.
- 6. ¿Cuál es el stock mínimo y máximo del inventario?**

Bueno para saber recorro a mi histórico de ventas observo que producto ya me esta faltando para poder generar un pedido o pedidos.

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 3 Cuestionario**

**CUESTIONARIO**

**FECHA:**01/12/2020

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO:** *Sergio Aguilar Melquiades*

**CARGO:** *Gerente*

**OBJETIVO:** Realizar un diagnóstico situacional del área de almacén de la veterinaria DUKE DE CAN.

A continuación, se muestra una escala con cinco categorías, las cuales van desde "muy en desacuerdo" a "muy de acuerdo" con una calificación de 1 a 5 respectivamente.

MUY DE ACUERDO	5
DE ACUERDO	4
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3
EN DESACUERDO	2
MUY EN DESACUERDO	1

PREGUNTAS	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
¿Considera que es importante usar un modelo de inventario en el área de almacén de la veterinaria?				X	
¿La distribución del inventario del área de almacén de la veterinaria se encuentra ordenada?				X	
¿El área de trabajo de almacén se encuentra bien distribuida?			X		
¿Existe una mejor forma de trabajo por parte del personal de dicha área?			X		

¿Existe una entrega de pedidos eficiente?				X	
¿El área de almacén existe desabastecimiento de los productos?					X
¿El área de almacén cuenta con un stock mínimo de cada producto?		X			
¿Se conoce la demanda de los principales productos del almacén?		X			
¿La empresa tiene conocimiento del costo que generan las unidades por mantenerlas en el almacén?				X	
¿Se acostumbra a realizar periódicamente los registros de inventarios y otros datos para determinar si hay existencias excesivas u obsoletas?			X		

EDDA MEDCAN

FIRMA

Fuente: Elaboración Propia

#### Figura 4: Datos brindados por la empresa

Yo, *Sergio, Aguilar Melquiades*, Gerente de la Empresa Hospital Veterinario S.A.C con el RUC: 20482335382 declaro la autenticidad de los datos brindados a: Flores Castro, Key Bleyser y Mariño Pereda, Emely Lizbeth, con el N.º DNI: 70358879 y 76937361 correspondientemente, estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo, de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Datos proporcionados:

- ✿ Base de datos de productos.
- ✿ Organigrama de la empresa.
- ✿ Diagramas de Flujos
- ✿ Precios de adquisición y Precios de venta.
- ✿ Días laborales en la empresa.
- ✿ Costo para mantener productos
- ✿ Costo por ordenar productos
- ✿ 5% de productos adicionales "Stock de seguridad"

El criterio para el costo por mantener y ordenar en la empresa Hospital Veterinario S.A.C sede Larco es: Basado por costeo de la empresa.

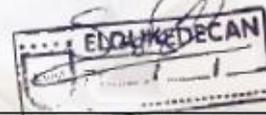
Los datos brindados, deben ser de confidencialidad total y en su mayoría serán proporcionados a los estudiantes de manera telefónica, para la elaboración del proyecto de investigación titulado: "Modelo de la gestión de inventarios en la veterinaria Duke de Can, Trujillo - 2020".

EDUPEDECAN

Trujillo, 19 de Noviembre del 2020

Productos	Costo de mantener	Costo de pedir
CANBO ADULTO RMG X 15 KG	S/ 1.51	S/4.45
CANBO CACHORRO RMG X 15KG	S/ 1.54	S/4.45
T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 11.34KG	S/ 1.55	S/4.45
T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 10KG	S/ 1.55	S/4.45
CANBO ADULTO R.P X 3KG	S/ 1.46	S/4.45
CANBO ADULTO R.P X 7KG	S/ 1.49	S/4.45
CANBO CACHORRO RMG X 3KG	S/ 1.36	S/4.45
CANBO ADULTO RMG X 3K	S/ 1.47	S/4.45
PRO PLAN ADULTO CORDERO Y ARROZ X 15KG	S/ 1.53	S/4.45
CANBO CACHORRO R.P X 1K	S/ 1.31	S/4.45
CANBO CACHORRO R.P X 7KG	S/ 1.51	S/4.45
52 NUTRAM CACHORRO CHIOT X 13.6KG	S/ 1.52	S/4.45
PRO PLAN CACHORRO CORDERO X 15.4	S/ 1.37	S/4.45
PRO PLAN ADULTO SMALL BREED X 3KG	S/ 1.44	S/4.45
PRO PLAN CACHORRO COMPLETE X 3KG	S/ 1.56	S/4.45
59 NUTRAM ADULTO CORDERO ARROZ X 13.6KG	S/ 1.57	S/4.45
57 NUTRAM ADULTO SMALL BREED X 2.72KG	S/ 1.51	S/4.45
PRO PLAN CACHORRO SMALL BREED X 3KG	S/ 1.34	S/4.45
52 NUTRAM CACHORRO CHIOT X 2.72KG	S/ 1.50	S/4.45
BRIT CARE ADULTO SB X 3KG	S/ 1.51	S/4.45
BRIT CARE CACHORRO TODAS LAS RAZAS X 12KG	S/ 1.57	S/4.45
56 NUTRAM ADULTO X 13.6KG	S/ 1.52	S/4.45
BRIT CARE ADULTO MB X 12KG	S/ 1.58	S/4.45
PRO PLAN ADULTO POLLO X 3KG RMG	S/ 1.44	S/4.45
T26 NUTRAM ADULTO ALLERGY CARE DOG X 2.72	S/ 1.56	S/4.45

Gracias.



Trujillo, 19 de Noviembre del 2020

Fuente: Empresa de Estudio