



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

**Modelo EOQ para Incrementar la Rentabilidad de la Empresa Elyon S.A.C.,
Amazonas, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Licenciado en Administración

AUTORES:

Jara Velayarse, Jean Franco (ORCID: 0000-0002-5209-6281)
Valverde Sánchez, Thomas Junior (ORCID: 0000-0002-7333-4146)

ASESORA:

Dra. Chávez Rivas, Patricia Ivonne (ORCID :0000-0003-4993-6021)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Finanzas

CHICLAYO – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios y a nuestros padres por su apoyo incondicional, no nos alcanzará la vida para agradecerles por tanto.

Jean Franco y Thomas

Agradecimiento

Un agradecimiento especial a la Universidad César Vallejo por acompañarnos en este camino.

Jean Franco y Thomas

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	15
Diseño de la investigación	15
3.2. Variables y operacionalización	16
Definición operacional	16
Variable dependiente: Rentabilidad	16
Definición conceptual	16
Definición operacional	16
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	
Población	16
Muestra	17
Muestreo	17
Unidad de análisis	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
Análisis documental	17
Validez	18
Validez interna:	18
Validez del constructo	18
Confiabilidad	19
3.6. Método de análisis de datos	21
Análisis descriptivo	21
Análisis inferencial	21
3.7. Aspectos éticos	21
Justicia	22
Autonomía	22
Integridad	22
IV. RESULTADOS	23

Objetivo específico 2	25
Objetivo específico 3	28
Análisis ABC	28
Cronograma de pedidos	30
Demanda promedio	30
Costo de alquiler de almacén	31
Costo operativo de Almacén	31
Costo de maquinaria en el almacén	32
Costo de Almacenar	32
Costo de recursos para la Gestión de Pedidos	33
Costo de personal del área de compras	34
Costo de hacer un pedido	34
Modelo EOQ	35
Punto de pedido	36
Objetivo específico 4	38
V. DISCUSIÓN	39
VI. CONCLUSIONES	43
VII. RECOMENDACIONES	44
VIII. PROPUESTA	45
I. Presentación	45
II. Generalidades de la empresa	45
2.2 Descripción	46
2.3 Misión	46
2.4 Visión	47
2.5 Organigrama	47
III. Justificación	47
IV. Objetivos	48
4.2 Objetivos específicos	48
V. Meta	48
VI. Acciones a desarrollar	49
VII. Financiamiento	51
VIII. Cronograma	51
REFERENCIAS	52
ANEXOS	57

Índice de tablas

Tabla 1	<i>Validación de Expertos de la Guía de Análisis Documental</i>	19
Tabla 2	<i>Rentabilidad en los Periodos 2019-2020 de la Empresa Elyon S.A.C.</i>	22
Tabla 3	<i>Margen Comercial</i>	22
Tabla 4	<i>Margen Operativo</i>	23
Tabla 5	<i>Productos que Comercializa la Empresa Elyon S.A.C.</i>	25
Tabla 6	<i>Clasificación ABC de Artículos de la Empresa Elyon S.A.C.</i>	26
Tabla 7	<i>Costo de Alquiler del Almacén de la Empresa Elyon S.A.C.</i>	27
Tabla 8	<i>Costo Operativo del Almacén de la Empresa Elyon S.A.C.</i>	28
Tabla 9	<i>Costo Maquinaria del Almacén de la Empresa Elyon S.A.C.</i>	28
Tabla 10	<i>Costo Total de Almacenamiento de la Empresa Elyon S.A.C.</i>	29
Tabla 11	<i>Costo de Recursos para la Gestión de Pedidos de la Empresa Elyon S.A.C.</i>	29
Tabla 12	<i>Costo de Personal del Área de Compras de la Empresa Elyon S.A.C.</i>	30
Tabla 13	<i>Costo de Hacer un Pedido en la Empresa Elyon S.A.C.</i>	30
Tabla 14	<i>Etapa 1: Modelo EOQ – Cantidad Óptima</i>	31
Tabla 15	<i>Etapa 2: Modelo EOQ - Punto de Pedido</i>	32
Tabla 16	<i>Validación de las Estrategias del Modelo EOQ por Juicio de Expertos.</i>	33
Tabla 17	<i>Plan de Acción de la Propuesta</i>	43
Tabla 18	<i>Financiamiento del Plan de Acción de la Propuesta</i>	44
Tabla 19	<i>Cronograma del Plan de Acción de la Propuesta</i>	44
Tabla 20	<i>Matriz de Operacionalización de Variables</i>	52

Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1.</i> Margen comercial del 2019 al 2020	23
<i>Figura 2.</i> Margen operativo del 2019 al 2020	24
<i>Figura 3.</i> Organigrama de la empresa Elyon S.A.C.	41

Resumen

La presente investigación titulada “Modelo EOQ para Incrementar la Rentabilidad de la Empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020” tiene por objetivo proponer el modelo EOQ para incrementar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. Por el tipo de enfoque, es de enfoque mixto y diseño no experimental. En esta investigación la población estuvo compuesta por 32 productos de alta rotación que comercializa la empresa; y la muestra estuvo integrada por 7 de esos productos. Los instrumentos para la recolección de datos fueron las fichas de análisis documental. El estudio concluye que el modelo EOQ desarrollado para los siete productos de más alta rotación tanto para la cantidad óptima y el punto de pedido, en este contexto su aplicación generarían un impacto directo en la reducción de costos y se tornaría en una ventaja competitiva para incrementar la rentabilidad en la organización.

Palabras clave: Modelo EOQ, cantidad óptima, punto de pedido

Abstract

The present research entitled "EOQ Model to Increase the Profitability of the Company Elyon S.A.C., Amazonas, 2020" aims to propose the EOQ model to increase the profitability of the company Elyon S.A.C. Due to the type of approach, it is a mixed approach and a non-experimental design. In this research, the population consisted of 32 high-turnover products that the company sells; and the sample consisted of 7 of those products. The instruments for data collection were the documentary analysis sheets. The study concludes that the EOQ model developed for the seven products with the highest turnover both for the optimal quantity and the point of order, in this context its application would generate a direct impact on cost reduction and would become a competitive advantage to increase profitability in the organization.

Keywords: EOQ model, optimal quantity, order point

I. INTRODUCCIÓN

A partir del punto de vista de las estrategias de supervivencia de las compañías, en el corto plazo, la liquidez financiera juega un papel más importante que la rentabilidad. En el caso de que la compañía no sea rentable a corto plazo, pero se caracterice por una buena liquidez financiera, tiene potencial para un mayor desarrollo y para mejorar su desempeño. Sin embargo, en una perspectiva de largo plazo, la rentabilidad es más importante porque su falta a largo plazo resultará en una falta de liquidez financiera. Por tanto, un elemento importante de la gestión de la organización es realizar un análisis sistemático de la liquidez y rentabilidad, tanto en base a los estados financieros como a los datos derivados de sus cuentas (Goldmann, 2017).

La rentabilidad siempre ha sido un parámetro importante en las empresas. La práctica empresarial demuestra que las compañías de alto rendimiento no siempre fueron capaces de sobrevivir en el tiempo (Wędzki, 2018). En ese contexto en Polonia se analizó la rentabilidad de importadores selectos de la industria automotriz. Los empresarios de este sector se ocupan de la venta y producción de autopartes, servicios de mantenimiento, servicios de carrocería y pintura, y el comercio de vehículos nuevos y usados. Se observó cómo cambian los datos a lo largo del tiempo a medida que se desarrolla la industria y analizaron la relación entre las ratios de rentabilidad y liquidez, que provienen de las cuentas de pérdidas y ganancias, los balances y los estados de cuenta.

El estado de cuenta de efectivo es uno de los estados financieros más difíciles de preparar. En realidad, pocas personas pueden ver los beneficios positivos de su análisis. El estado de cuenta de efectivo debe ser coherente, puesto que no es posible realizarlo de manera correcta sin introducir correctamente todos los elementos (Gos et al., 2017). La manipulación de datos financieros a menudo trae resultados tangibles, porque las sanciones por tal fraude son muy severas (Kurek & Górowski, 2019). Por lo general las empresas automotrices alteran y aumentan el resultado del balance con los ajustes realizados por el fabricante después de la venta del automóvil, con descuentos y bonificaciones aplicadas después de una larga demora. Es una práctica muy común en la industria automotriz que afecta directamente la rentabilidad (Szafarowska, 2020).

El sistema empresarial de Cuba constantemente se ve sometido relativamente nuevas propuestas para dar un mejor propósito con el fin de lograr mejorar su economía y rentabilidad, debido a que la gran mayoría de estas organizaciones son sin fines de lucro, puesto que lograr ingresos constituye un pilar muy importante. Recalcan las organizaciones de servicio, don el cual tiene por objeto social ofrecer un bien tangible o intangible con la efectividad y calidad pedida, y con ello brindar satisfacción espiritual y material al cliente. A pesar de contar con un consolidado sistema económico, algunas de sus organizaciones no disponen de una base de datos de estudios internos que se hayan realizado con el objetivo de profundizar en el comportamiento de sus indicadores de gestión, en ese sentido muchas veces no se conocen las causas de los márgenes de utilidad, la variación de la rentabilidad económica, rotaciones, etc.; y por lo tanto desconocer estos temas impacta de manera desfavorable en la toma de decisiones por parte de los ejecutivos de las compañías en determinadas situaciones (Cantero & Leyva, 2016).

Por otro lado, en cuanto a la realidad problemática de la variable EOQ, la globalización de los mercados, integración multinacional, internacionalización de las culturas, crisis económico-financiera, riesgo, lucha por la seguridad alimentaria, incertidumbre alrededor del futuro y por el cuidado medioambiental son, entre otros, procesos que impactan de manera profunda tanto al hombre en su papel de cliente y de colaborador como a las compañías (Oramas, Ortiz, & Marquez, 2020). En este contexto nos menciona que impone un gran reto en la logística organizacional, es en esta gestión de aprovisionamiento una de las áreas perfectas para la disminución de los precios. se distintos modelos de inventario, dentro de ello el que se destaca es el modelo EOQ (cantidad económica de pedidos) que se realiza bajo la modalidad de punto de reorden. Es decir, existirá probabilidades que se tenga faltante durante el plazo de entrega del pedido (Asencio, González, & Lozano, 2017).

En cuanto a la realidad problemática a nivel nacional, en el Perú, el desarrollo económico en lo que respecta a las MYPEs el número de estas ascendía a 5.5 millones al 2016 con un índice de incremento en sus ventas de S/136,000 millones de soles lo cual muestra un 20.6% del Producto Bruto Interno del país (INEI, 2017). Este crecimiento se ve frenado por la informalidad de las empresas, la insuficiente información de estados financieros y los bancos que son cada vez más exigentes, eso se traduce en un alto de endeudamiento de este tipo de

empresas con altos costos de intereses. En este contexto las empresas asumen demasiados riesgos y costos financieros que disminuyen su rentabilidad, a eso habría que adicionarle incipientes procesos logísticos de abastecimiento y distribución (COMEXPERU, 2017).

En el departamento de Amazonas, la empresa ELYON S.A.C constituida con esa razón social en el año 2019, viene laborando en el mercado nacional desde el año 1970 con su anterior nombre comercial JUANITA S.A.C dedicada a la distribución y venta de abarrotes, para posteriormente continuar con el transporte de mercadería a nivel nacional debido a la baja demanda en aquellos años. En la actualidad la organización sobrevive en el mercado con su actividad principal; transporte y ferretería.

En los últimos años la rentabilidad de la empresa se ha visto en problemas por diferentes elementos, entre los que se sitúan un deficiente sistema logístico de abastecimiento y distribución, altos costos financieros que se tienen por créditos en el sistema financiero local. A raíz de la pandemia del Covid-19 hizo que la rentabilidad operativa de la compañía disminuya drásticamente en -14%. Es necesario para la organización recurrir a sistemas más eficientes de manejo de pedidos y de inventarios y contar con la metodología adecuada que ayude a mitigar las pérdidas que se generan diariamente, puesto que en el aspecto financiero no lo pueden manejar porque dependen del sistema financiero para capital de trabajo.

En narración a la realidad problemática que se describió primeramente, la formulación de la **pregunta de investigación** fue ¿en qué medida el método EOQ incrementará la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. ubicada en Pedro Ruiz Gallo, Amazonas, 2020? Que se **justifica a nivel práctico** porque la investigación ayudó a resolver el grave problema que está aquejando a la empresa en estudio, como es el caso de la rentabilidad al proponer un modelo de gestión de pedido óptimo (EOQ) que ayude a minimizar costos logísticos (Bernal, 2010, pág. 106) .

Las **justificación a nivel metodológico** se dio porque esta investigación utilizó como la encuesta y la ficha de análisis documental, tuvo un enfoque de investigación mixto y se utilizó como población 8 colaboradores del área de ferretería, así como documentos contables para verificar los índices de rentabilidad de años anteriores. Adicional esta investigación utilizó el método científico en toda su elaboración (Bernal, 2010, pág. 106). En la **justificación teórica** se utilizó

revistas especializadas, artículos académicos, diarios y libros para dar un enfoque teórico y científico a esta investigación que nos sirvió como base en los distintos conceptos enfoques y dimensiones plasmados en esta investigación (Bernal, 2010, pág. 106).

Por lo tanto, nuestro **objetivo general** es proponer el modelo EOQ para incrementar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. Amazonas, 2020. Y en este contexto se plantearon los siguientes **objetivos específicos**: a) diagnosticar la situación real de la rentabilidad en los periodos 2019 - 2020 de la empresa Elyon S.A.C., b) identificar los tipos de productos que vende la empresa Elyon S.A.C., c) identificar las etapas para el desarrollo del modelo EOQ en la empresa Elyon S.A.C., d) validar la propuesta del Modelo EOQ para la empresa Elyon S.A.C. por juicio de expertos. Dada la investigación podemos proyectar la siguiente hipótesis: el modelo EOQ incrementará la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

Para refutar nuestra investigación hemos querido algunos antecedentes internacionales, nacionales y locales, es así que, en el contexto internacional, exactamente en Cuba, los investigadores Cantero y Leyva (2016) realizaron un estudio con el fin de establecer un proceso para el análisis efectivo de la rentabilidad económica entendido que es un indicador muy importante del resultado en la gestión de las organizaciones. Es así como se usaron métodos estadísticos, empíricos y teóricos. Se hizo uso de la revisión documentaria, entrevistas y la observación directa. Se utilizó también un muestreo intencional no probabilístico con un panel de 13 expertos en el tema. El estudio concluye que los procedimientos y las metodologías existentes carecen de un análisis integral del accionar de las compañías donde se conceptualice de forma coherente los criterios para el análisis de la rentabilidad financiera en un período determinado.

Este estudio resulta relevante para la investigación en curso pues indica que es importante definir los criterios de manera coherente para el estudio de la rentabilidad económica dentro de una organización, esto es muy importante porque en la medida que las organizaciones definan correctamente esos criterios el análisis de la rentabilidad será lo óptimo y lo más objetivo posible en beneficio de la organización, en beneficio de la de los colaboradores y en beneficio de los accionistas.

Por otro lado, en Polonia el investigador Goldmann (2017) en su estudio tuvo como propósito general presentar el enfoque de las compañías polacas para gestionar la rentabilidad y la liquidez financiera. Fue un estudio cuantitativo con análisis documental. Lo que buscó la investigación con la encuesta aplicada es determinar el grado de uso en la toma de decisiones de las siguientes variables: capital de trabajo, ratios de liquidez, análisis del estado de flujo de efectivo, demanda de capital de trabajo e indicadores de rentabilidad. Las compañías que accedieron a la investigación afirmaron el alto grado de utilidad de administrar inventario, cuentas por cobrar, efectivo y pasivos en la gestión de la rentabilidad y la liquidez financiera.

Esta investigación resulta relevante para el estudio porque muestra que en otros países es importante analizar los Estados financieros y ciertas variables de estos para la tomar las decisiones más acertadas, en este aspecto tomar en consideración el inventario, las cuentas por cobrar, el efectivo y los pasivos es muy

importante en la toma de decisiones de la gestión de la rentabilidad y la liquidez financiera de una compañía.

Para los antecedentes de la variable modelo EOQ, tenemos que Ecuador los investigadores Garrido y Cejas (2017) elaboraron un estudio con el propósito de determinar la efectividad de las técnicas de gestión de inventario enfocados en destacar los costos inherentes a las Pymes del Cantón Riobamba Ecuador. Fue un estudio mixto que se basó en el análisis documental y la aplicación de modelos matemáticos. Dentro de los modelos que usaron se ubicó el modelo EOQ el cual determinó el punto de nuevos pedidos y la cantidad de pedidos económicos, en el que el costo de comprar por unidad no dependía de la cantidad que se pedía, aunque en muchos casos los proveedores ofrecen mayores descuentos por compras en volumen. Esta investigación concluye que administrar eficazmente los inventarios garantiza el aumento de los ingresos, las ganancias de las pymes y el total de los activos.

Este estudio resulta relevante para esta investigación pues muestra al modelo EOQ utilizado en el entorno de las Pymes de Ecuador como una metodología para administrar eficazmente los inventarios, teniendo como principal objetivo que esta administración incrementa las ganancias en dichas empresas, incrementa sus ingresos y sus activos. Pues al reducir los costos en el manejo de los inventarios, esa gestión se traduce en ahorros que aumentan la rentabilidad de la compañía y su permanencia en el mercado en el largo plazo.

En cuanto a los **antecedentes a nivel nacional**, investigadores Apaza et al. (2019) en su investigación tuvieron como propósito comprobar la correlación entre la rentabilidad y el apalancamiento en una industrial textil de Lima. Este estudio fue correlacional no experimental. El muestreo fue de tipo probabilístico por conveniencia el cual incluyó 48 estados financieros. Dentro de los principales resultados determinaron que si existe una correlación significativa e inversa entre la rentabilidad y el apalancamiento operativo. Este estudio concluye que a mayor apalancamiento generado por la compañía a través de financiamiento externo la rentabilidad de la empresa ha disminuido considerablemente.

Este estudio resulta relevante para esta investigación porque pone de manifiesto que en la medida que los costos financieros se incrementan esto hace

que la rentabilidad de la compañía disminuya, en consecuencia, debe existir un análisis financiero que haga que los costos financieros se reduzcan para que la compañía pueda trabajar de manera óptima con el capital de trabajo y no afectar la rentabilidad de la organización.

Asimismo, los investigadores Aguirre et al. (2020) en su investigación tuvo como objetivo caracterizar la rentabilidad de la compañía Cementos Pacasmayo para determinar su importancia en la toma de decisiones. La metodología fue descriptiva, de diseño no experimental y transversal. Los datos analizados fueron los estados financieros de la compañía en mención del 2012 al 2019. El estudio concluye con respecto a la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) es favorable. En cuanto al rendimiento de los activos (ROA), el resultado podría servir de impulso para que la compañía mejore su rentabilidad. Por otro lado, el ROA bajo se debió a inversiones de largo plazo de la compañía y a factores externos.

Esta investigación resulta relevante para este estudio puesto que nos muestra que el análisis de los indicadores tanto del ROA como del ROE deben ser indicadores satisfactorios al momento del análisis de la rentabilidad de la compañía, esto nos da un indicativo de que el análisis de estos indicadores nos muestran cuál es el estado actual de la compañía y cómo ha ido evolucionando en el transcurso del tiempo y permite tomar decisiones a los directivos de la compañía cuando la rentabilidad es baja.

Por otro lado, dentro de los trabajos previos, a nivel nacional de la variable EOQ tenemos al investigador Bustamante (2018) quien en su tesis tuvo como objetivo implementar el modelo EOQ con demanda probabilística con la finalidad de mermar el coste total de las existencias de una sociedad en la ciudad de Lima. Fue un estudio cuantitativo cualitativo, realizado en base al análisis documentario. Esta investigación concluye que el modelo EOQ con demanda probabilística para minimizar el costo total de inventarios permite reducir el costo total de inventarios en aproximadamente 18%, lo cual tiene una relevancia favorable en la rentabilidad de la compañía puesto que crea un ahorro de S/ 54 900.40 soles anuales.

Esta investigación resulta relevante para este estudio puesto nos muestra que la correcta aplicación del modelo EOQ en las empresas tiene un impacto económico favorable en la organización al poder definir el pedido óptimo y el tiempo de pedido, lo cual la convierte en una herramienta en la administración de

inventarios muy potentes dentro de las organizaciones, así como una ventaja competitiva importante para diferenciarse una compañía de otra.

Por otro lado, los antecedentes a nivel local tenemos Suárez (2020) Suarez (2020) quien en su investigación tuvo como objetivo hacer un diagnóstico de la rentabilidad de una empresa de Chiclayo. Fue un estudio de tipo descriptivo. Se empleó como técnica el análisis documental. El estudio concluye que la compañía tiene una baja rentabilidad, no ha utilizado sus activos de forma eficiente, por otro lado, el rendimiento sobre el patrimonio tiene una menor capacidad de rentabilidad sobre sus fondos propios, así mismo el margen de utilidades no está realizando un eficiente control de costos.

Este estudio resulta relevante para esta investigación puesto que pone de manifiesto la importancia del análisis de la rentabilidad dentro de las organizaciones con la finalidad de evaluar la utilización de los activos, el rendimiento sobre el patrimonio y el margen de utilidades que se obtiene en un ejercicio dado. Este análisis cuando se realiza objetivamente y a tiempo se convierte en un arma muy potente para el desarrollo de las organizaciones.

Por otro lado, Huamanchumo (2020) en su investigación tuvo como objetivo con la finalidad de enfatizar la viabilidad del control interno con la finalidad de optimizar los índices de rentabilidad de una compañía en la ciudad de Chiclayo y optimizar los procesos de transporte, adquisiciones, almacenamiento, venta de las mercaderías y requisiciones. La investigación fue de tipo cuantitativa aplicada, correlacional. Este estudio buscó presentar en forma entendible y directa, en qué consisten esos procesos y cuáles son los factores que impactan en los mismos, con la finalidad de que los controles a implementar sean de los correctos. El estudio concluye que el sistema de control interno diseñado mejorará la rentabilidad de la empresa en estudio.

Este estudio resulta relevante para la investigación en curso puesto pone de conocimiento que existen diversas herramientas administrativas para mejorar la rentabilidad de las organizaciones, en este caso estrategias de control interno que buscan mejorar los procesos de transporte, adquisiciones, almacenamiento, venta de las mercaderías y requisiciones. Trabajar en un entorno de mejora continua dentro de los procesos de una organización aportará a que la organización sea más eficiente y busque en todo momento eliminar las actividades que no agregan valor

a los procesos dentro de la organización y que están a su vez impactando en la rentabilidad de la misma.

Con respecto a los antecedentes de la variable EOQ a nivel local encontramos la investigación de Burgos y Vera (2017) quienes buscaron evaluar la gestión de existencias en una empresa de la ciudad de Jaén con la finalidad de instaurar estrategias que van a dar una mejora en adquisición de bienes por importación directa para incrementar su rentabilidad. Fue un estudio cuantitativo aplicativo. Para evaluar la gestión de existencias se utilizó la metodología EOQ la cual indicó los productos de más alta rotación, el pedido óptimo y el tiempo de pedido para bienes por importación directa con lo cual se generaría mayor rentabilidad para la compañía.

Esta investigación resulta relevante para el estudio en curso puesto que la correcta gestión de existencias es muy imprescindible para una compañía comercial porque controla las salidas y entradas de los productos permitiendo utilizar eficientemente los recursos, disminuir los costos e incrementar la rentabilidad, en ese sentido también permite tener clientes satisfechos al tener el producto a precios competitivos en el momento indicado.

Nuestra investigación, se sostiene en bases teóricas que sustentan nuestro estudio, es así que referente a nuestra variable independiente modelo EOQ por sus siglas en inglés (Economic Order Quantity) o de cantidad de lote económico, es llamado así porque, bajo este modelo que puede plantear un costeo anual sobre la supervisión de las existencias, dando así, un complemento ideal, en cada pedido que se solicita, donde siempre, se reducirá el costo total. (Muñoz, 2009). De la misma forma también nos dan a entender que el método de cantidad económica de pedido es óptimo porque considera cantidad de precio de inventario para que próximamente se pueda determinar qué tamaño de pedido minimiza el costo en total del inventario de la empresa, este sistema nos va a ayudar a clasificar dividiendo en costos de pedido y costos de mantenimiento.

El modelo EOQ también conocido como la cantidad económica de pedido, es un modelo muy importante a tomar en cuenta necesariamente en el control de inventarios. Es un método que asume la demanda de un determinado artículo y el costo para solicitar los pedidos y mantener el inventario. Este modelo se desarrolló

en 1913 por el ingeniero Ford Whitman Harris, luego fue analizado por el consultor R. H. Wilson, quien en 1934 publicó un artículo científico que hizo popular dicho modelo. En ese contexto, el modelo EOQ tiene en cuenta una demanda constante para saber que por medio de los costos de ordenar los pedidos y del mantenimiento de inventario se pueden llegar a tener las mejores cantidades disminuyendo el costo del inventario (Pacheco, 2019).

Para Heizer y Render (2009), “ la cantidad optima de pedido, viene siendo uno de los modelos más pretéritos que se va llegar a utilizar para la reducción en los costos de inventario.” (p.490).

Este método de Cantidad Económica de Pedido es un modelo donde el cual nos va ayudar a decretar el pedido optimo que se debe realizar con respecto a la demanda promedio, entonces va ver una mejora en el abastecimiento ya que se podrá controlar en cuánto y cuando ordenar un pedido. Este modelo requiere usar datos estadísticos como llega a ser el caso de la demanda ya que no va ser decidida y va variar durante el tiempo. Entonces al establecer cantidad óptima de pedido se incumbirá conseguir los costos de ordenar y almacenar. En otras palabras, va depender de los trabajadores con los que la organización cuenta, los medios que utilizan como también los recursos, el almacén en su totalidad, también las maquinarias que están involucradas y por último la orden de los diferentes pedidos que se deben estar realizando diariamente, Inter diario o de manera quincenal.

Mora (2010), nos mencionó que, el modelo EOQ es el inicio de todas las representaciones para la adquisición de componentes primarios y de bienes que requieren las organizaciones hoy en día. Fragmento de esta noción que es la cubrir la demanda que la empresa espera, los precios de gestión que se tienen que ordenar para adquisición y los costes del repertorio de artículos.” (p.50).

Para Guitart y Barraza (2014) establecen que “El modelo EOQ es un método que nos va a facilitar el control total y la reducción en los costos para ordenar y almacenar, pues en el momento de ejecutar este modelo se logra comprobar la suma óptima de gestión que se requiere para un excelente suministro de materias primas.” (p.131).

Este modelo va dar un beneficio a la empresa ya que va hacer una reducción en los costos estableciendo una mejor proporción en cuanto al pedido optimo y al mismo tiempo mejorará el suministro de todos los productos que esta cuenta. Pues este modelo solo se da con las cantidades requeridas de la empresa para la

ejecución y así se exceda el coste de aprovisionamiento y pedido, por ello mismo, una planificación en el momento oportuno de artículos y bienes, se podrán obtener de manera rápida y sin ningún inconveniente, por lo tanto, para poder tener las proporciones acertadas, se tiene que tener basto conocimiento del aprovisionamiento y todo lo que incluye en base a la demanda; una vez que se tenga toda esta información se podrá ejecutar dicho modelo.

Según Zapata (2014), la *Cantidad óptima (Q*)* asimismo acreditada como volumen de lote, es principalmente una determinada suma de artículos o existencias definida, en un tiempo determinado, que se solicitara al provisor una orden de adquisición ya sea física o digital. (p. 31). El pedido justo será conformado por el EOQ, el cual nos proporcionara el lote que se tiene que solicitar y esta ira de la mano con la demandapromedio y los gastos que esta misma propone, como el costo de decretar o pedir, asimismo, el precio de almacenamiento, todo lo antes mencionado se determinara durante un tiempo determinado. La fórmula para su cálculo está dada por la siguiente expresión:

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

Parámetros que el modelo considera:

D: Demanda mensual promedio del producto

S: Costo de hacer un pedido

H: Costo de mantener el inventario

Q*: Cantidad de pedido

El modelo EQO se fundamenta en los siguientes supuestos: (1) La demanda debe ser variable e independiente; (2) El tiempo de reabastecimiento (Lead time) es constante y conocido; (3) No existe ningún descuento por lote de pedido y se utilizara el costo del producto unitario; (4) Los costos totales de inventario será la suma de costo de adquisición, costo de ordenar y costo de mantener; (5) Cuenta con seguridad de stock previniendo una ruptura de stock pues la demanda es variable.

En cuanto al Costo de acumular o conservar el inventario (Ce), según Cruelles (2012), indicó que se comprende por esta inversión, todos los gastos en

los que incurre la empresa para poder reabastecerse de manera óptima. (p.53). Para el Costo de pedido o preparación (C_p), Cruelles (2012), indico, que son todos los gastos de la empresa para poder realizar una solicitud de adquisición. (p.53).

Como este modelo toma supuestos entonces no va llegar a existir una rotura en el stock de los productos, en aquel momento no se va producir el monto agrupado a ella y por esto, los precios de ganancia no serán tomados en cuenta pues el valor unitario no dependerá de la proporción del lote de pedido sino también será invariable, por ende, no alterará mucho y por lo tanto quedaría fuera del costo total. Entonces el costo total será referido por la siguiente fórmula:

$$CT = C_e + C_p$$

Dónde:

C_e : Costo de almacenar o mantener el inventario

C_p : Costo de pedido o preparación

Para la segunda dimensión considerada *Punto de pedido*, Según Heizer y Render (2009), el tiempo que va llegar a transcurrir entre la colocación de la orden y su admisión, que se llama también lapso de entrega, como tiempo de abasto, va tardar talves horas como también varios meses (p. 495).

$$R = \bar{d}L + z\sigma L$$

Dónde:

R = Punto de volver a pedir en unidades

\bar{d} = Demanda diaria promedio

L = Tiempo de entrega en días (tiempo transcurrido entre que se hace y se recibe el pedido)

z = Número de desviaciones estándar para una probabilidad de servicio específica

σL = Desviación estándar del uso durante el tiempo de entrega

Demanda promedio (\bar{d}) la demanda media es unpreciado de un tiempo para determinar el momento exacto de pedir, que vendría a ser la sumatoria total de las demandas sobre el periodo establecido de recolección de demandas.

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

Desviación estándar (σ_L): esta se hallará mediante la demanda media, una vez hallado el resultado, se le restará las demandas periódicas mensuales (d_i), posteriormente será elevado al cuadrado y finalmente deberán ser sumados todos entre la suma de demandas utilizadas para finalizar con la raíz del resultado preliminar.

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{n}}$$

Factor de servicio (z): según la tabla de distribución normal, el cual utilizaremos es 95%; esto quiere decir que, siempre se va a admitir un 5% de faltantes, el Z por tabla es 1.64.

El marco teórico que dimensionará nuestra variable dependiente Rentabilidad está definido por Sánchez (2012) quien afirma que la rentabilidad es un estado de renta y la capacidad de generar utilidad (renta, provecho, ganancia). López y Hurtado (2008) indicaron que son los beneficios que se obtienen de una inversión. Para Pacheco y Olea (2012) indicó que la rentabilidad es el capital de trabajo suficiente que cuantifica el inventario de utilidades, para obtener la inversión. Según Sánchez (2002) planteó que el análisis de la rentabilidad fundamenta los estados financieros en un periodo de tiempo, analiza cómo va la entidad en cuanto a la rendimiento y eficiencia del negocio; es un gran apoyo para desempeñar las obligaciones de la organización, en ese sentido ayudará a medir un positivo sentido de solvencia.

Sánchez (2012) indicó que en el caso de rentabilidad se debe evaluar tanto el margen comercial (utilidad bruta/ventas netas) y rentabilidad neta entre las ventas (utilidad neta/ventas netas). En cuanto al *margen comercial*: este saber permite a la compañía conocer su margen de ganancia, de esta manera se muestra de manera precisa la utilidad obtenida en el transcurso de un periodo determinado en términos monetarios. (Sánchez, 2012). Toro (2016) indicó que el margen comercial muestra la utilidad que se alcanza por cada sol de ventas, posteriormente de que la organización ha cerrado el coste de los productos, por otro lado, también refleja la diferencia entre lo que va ingresar y el valor de los artículos vendidos dividido por los ingresos.

Estádada por la siguiente expresión:

$$\text{Margen comercial} = \text{Utilidad Bruta} / \text{Ventas Netas}$$

Rentabilidad neta sobre ventas: Esta cognición va mostrar el margen operativo deduciendo intervenciones e impuestos, se llega a obtener mediante la división entre la utilidad neta entre las ventas netas (Sánchez, 2012). Pacheco y Olea (2012) expresaron la relación de las ventas totales y la utilidad operacional indicando que mide el rendimiento empresarial de los activos operacionales de la compañía en el desarrollo de su objetivo social. Y está dado por la siguiente expresión:

$$\text{Margen operativo} = \text{Utilidad Neta} / \text{Ventas Netas}$$

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación contará con un enfoque mixto, donde se utilizará y analizarán datos tanto cualitativos como cuantitativos, el único fin que persigue la combinación de estos dos enfoques es que provee de una mejor comprensión de los problemas dentro de una investigación a comparación de uno solo (Vasilachis,2019). Del mismo modo, es el que como se va a actuar en el trabajo de campo para poder obtener los datos que se necesitan para lograr los objetivos.

El diseño de la investigación para el trabajo en estudio será no experimental, ya que no se manipulará ni alterará ninguna de las variables; como también será de corte transversal, porque dicho estudio, solo se centrará en un momento y tiempo determinado.

El siguiente estudio tendrá en primera instancia un alcance descriptivo, ya que solo se limitará a describir las características de una población, problema o anomalía, así mismo, puede describir solo una variable como también puede implicar dos o más variables en estudio (Sáez, 2017). Por otro lado, la investigación también tendrá un alcance explicativo; pues busca la comprobación de una hipótesis, como también, es de carácter predictivo porque pronostica ciertos efectos que se dan en dicha problemática y busca la manera de eliminarlas o reducirlas. (Garza, 2007). Entonces, este tipo de alcance nos permitirá saber en qué medida el modelo EOQ incrementará la rentabilidad de la empresa ELYON S.A.C, en el año 2020.

Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación es propositiva, puesto que, se propondrá una propuesta para dar solución a un hecho que esta generando dificultades en la organización. (Hernández, Fernández, & Baptista., 2014). Se esquematiza de la siguiente forma:

M_____O_____P

Dónde:

M = Representa la muestra de estudio.

O = Representa la información relevante que recogemos.

P = Propuesta

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Modelo EOQ

Definición conceptual

Según Guitart y Barraza (2014) Menciona que “El modelo EOQ es una arma que nos sirve para poder fiscalizar y comprimir los gastos de solicitar y acopiar los productos correspondientes, ya que al momento de aplicarlo se va poder establecer la cantidad óptima de pedido para dar un mejor racionamiento de materias primas.” (p.131).

Definición operacional

Se verificará cada uno de los aspectos relevantes del modelo EOQ para aplicarlo en la empresa en estudio

Variable dependiente: Rentabilidad

Definición conceptual

Sánchez (2012) Menciona que la rentabilidad es un estado rentable y tiene capacidadde hacer generar renta a la compañía (utilidad, provecho, ganancia).

Definición operacional

Se verificará los diferentes tipos de rentabilidad y su evolución en la empresa en estudio.

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

Población

Para Hernández, et. al. (2014) es la agrupación de sujetos con similares características en un contexto problemático. En síntesis, la población llega hacer todo conjunto de objetos, situaciones o sujetos con un rasgo común que les caracteriza, la población es el total y por ende abarca todos los elementos que le deben interesar al quien está investigando(Velazco, 2003).

La población delimitada para esta investigación está compuesta por todos los productos de alta rotación que comercializa la empresa y que mantienen en su almacén en el periodo de marzo y abril del 2021siendo en total 32 productos.

Dentro de los criterios de inclusión he considerado sólo aquellos los productos que comercializa la empresa y que mantiene en su almacén en el periodo de marzo y abril del 2021. En cuanto a los criterios de exclusión se ha considerado

aquellos productos que se traen solo a pedido del cliente de manera muy esporádica.

Muestra

Hernández, et. al. (2014) indicó que es un subconjunto de la población que posee características similares, y son el objeto de estudio de la investigación. Por otro lado, la muestra es el subconjunto de la población compuestas por las unidades muestrales que se seleccionaron. (Velazco, 2003).

La muestra para este estudio se determinó del análisis ABC de los 32 productos de alta rotación, después de realizar ese análisis sólo 7 productos representaron el 66.54% del valor total de los productos comercializados por la compañía.

Muestreo

Dado que la población es igual que la muestra no se realizará muestreo alguno.

Unidad de análisis

Estuvo definida todos los productos de alta rotación que comercializa la empresa y que mantienen en su almacén en el periodo de marzo y abril del 2021.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para Hernández et al. (2010) las técnicas de recolección de datos se apoyan en un registro válido y de alta confiabilidad en la cual se deben plasmar comportamientos reales y con validez (p 86). Como técnica se usó el análisis documental y como instrumento la guía de análisis documental.

Análisis documental

Hernández y Tobón (2016) indicó que el análisis documental se establece a una serie de operaciones con el fin de representar la información de un documento de forma resumida, estructurada y analítica. Para el análisis de la variable Modelo EOQ y la variable rentabilidad se utilizó la técnica de guía de análisis documental, con su instrumento respectivo que es la ficha de análisis

documental, que nos permitió recabar información sobre los productos que comercializa la organización y tomar nota también de las ratios la rentabilidad de la organización.

Para la técnica del análisis documental se usó la guía de análisis documental, la cual permitió recoger todos los datos referentes a los productos de mayor rotación en el almacén de la empresa Elyon S.A.C. así como los datos necesarios de rentabilidad de los estados financieros del 2019 y 2020 (Hernández et al., 2014).

Validez

Según Ferrer (2015) es el grado en que un instrumento en verdad mida la variabilidad que se busca medir, por lo tanto, en cuanto un instrumento seavalidado, este podrá ser aplicado por el investigador o investigadores, para el uso correspondiente en su investigación.

Validez interna:

La validez interna informa el grado de seguridad que se le puede atribuir a la variable independiente y la influencia y cambios que este tiene sobre la variable dependiente, estableciendo relaciones de causa-efecto sobre ellas (Fontes et al., 2020). Los instrumentos para las variables el Modelo EOQ y rentabilidad han sido ejecutados, pero han tenido en cuenta el marco de teoríae y los objetivos de la investigación,teniendo de esta manera una validez interna.

Validez del constructo

Guevara et al. (2017) mencionó que esta validez llega hacer la más la más resaltante o importante, y sobre todo científica, y da referencia a la eficacia que un instrumento simboliza y mide un concepto teórico. Entonces, para la validación de los instrumentos utilizados en esta investigación se puso bajo la medición de 3 expertos, quienes ratificaron si los instrumentos cumplen con los parámetros propicios para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación.

N°	Experto	Calificación del instrumento	Especialidad
Experto 1	Mg. Hugo Yvan Collantes Palomino	Aplicable	Investigador
Experto 2	Mg. Luis Eduardo País Vera	Aplicable	Investigador
Experto 3	Mg. Luis Alberto Saavedra Carrasco	Aplicable	Investigador

Fuente: Elaboración propia.

Confiabilidad

Dado la validez interna y del constructo, y como se manejó la información real, esto les dio la confiabilidad a los instrumentos de recolección de datos utilizados.

3.5. Procedimientos

Se inició este proceso, solicitando el permiso pertinente a las autoridades correspondientes de dicha institución, a quienes se le hizo llegar una carta de parte de la Universidad Cesar Vallejo, en donde se requería el permiso para poder acceder al establecimiento y poder desarrollar la investigación, así también, para poder aplicar los instrumentos necesarios para beneficio del estudio. Por otro lado, se llevó a cabo la aplicación de una encuesta al personal de la institución para conocer si la empresa utilizaba algún método de inventario o control interno.

Así mismo, se solicitó información sobre los productos que comercializa la empresa y mantiene en su stock en el almacén, así como los estados financieros para determinar indicadores de rentabilidad, empleando el análisis documental que permitió, tener información relevante de la empresa, la cual fue fundamental para

el progreso de este estudio.

3.6. Método de análisis de datos

Implica transformar los datos numéricos en datos que puedan ser interpretables, y por ende que vayan o tengan relación a la hipótesis de la investigación (Del Rio, 2013). Entonces, el método que se empleará para analizar los datos será el cuantitativo, que se elaborará en el programa de Excel, de tal modo, que ayudará a agrupar y sintetizar las respuestas que se obtendrán de las fichas de análisis documental, así mismo ayudará a organizar los datos recopilados en las fichas de análisis documental.

Análisis descriptivo

Es el primer paso en la investigación científica, en donde se va a obtener datos, valores ya sea de manera numérica o gráfica, obteniéndose un resumen sencillo de una investigación (Granero, 2019), entonces, utilizando el análisis descriptivo, los datos recogidos serán exhibidos mediante la elaboración de gráficos de barras y tablas para su respectiva interpretación.

Análisis inferencial

Granero (2019) mencionó que se refiere a un conjunto de técnicas más complejas por lo cual tienen como propósito establecer o efectuar deducciones de tal modo va a proponer evidencias científicas dentro de una población origen, entonces a partir de los datos que se van a registrar en una muestra concreta, del mismo modo, van a dar soluciones a las conclusiones que servirán para hacer deducciones sobre una totalidad del problema que se está estudiando.

3.7. Aspectos éticos

La ética es una actitud sumamente fundamental para la planeación, construcción y apreciación de estudios de indagación. Por este motivo es fundamental corroborar la protección de los que nos proporcionan los datos, empleando la beneficencia de la información privada de las personas que estén involucradas en la investigación, asimismo como tolerar la autoría de los especialistas e investigadores consultados y referidos en la textualización del vigente proyecto. Tales aspectos en una investigación, son mencionados a continuación:

Beneficencia

Álvarez (2018) indicó que la beneficencia hace que el investigador sea responsable del bienestar físico, mental y social del participante en lo que se refiere

al estudio. Por lo tanto, el investigador se hace responsable de todo lo que pueda a allegar a pasar u ocurrir a los participantes del estudio, es su misión cuidar protegerlo por encima de cualquier investigación.

Justicia

El principio de justicia prohíbe al investigador poner en riesgo a un determinado grupo de participantes, para poder beneficiar a otros, todo debe hacerse de manera transparente y equitativa, siempre se buscará la manera de proteger a los partícipes de la investigación de cualquier situación de riesgo. (Álvarez, 2018)

Autonomía

Dos santos (2018) indicó que la autonomía está relacionada con la libertad de elección y corresponde a la capacidad del individuo de decidir por sí mismo. Por lo tanto, el investigador posee la capacidad de elegir libremente y por voluntad propia el tema que va a investigar, sin estar presionado o sentirse amenazado por terceras personas.

Integridad

Maguiña (2018) define a la integridad científica como el marco de valores que permiten asegurar que la investigación se conduce de manera honesta y precisa, entonces, este principio apela a los principios normas, valores de cada uno de los investigadores en cada etapa de la investigación para que esta sea lo más transparente posible.

IV.**RESULTADOS****Objetivo específico 1**

Diagnosticar la situación real de la rentabilidad en los periodos 2019-2020 de la empresa Elyon S.A.C.

Tabla 2

Rentabilidad en los Periodos 2019-2020 de la Empresa Elyon S.A.C.

Año	2019	2020
Ventas netas	38,670	100,927
Utilidad bruta	1,937	8,209
Utilidad neta	492	-14,117
Margen comercial	5%	8%
Margen operativo	1%	-14%

Fuente: Estados financieros auditados de la empresa Elyon S.A.C.

Interpretación: La rentabilidad de la empresa expresada en función de las ventas y la utilidad bruta (margen comercial) ha tenido un aumento de 5% a 8% en los periodos 2019-2020, mientras que la rentabilidad expresada en función de las ventas y la utilidad neta (margen operativo) ha tenido una disminución de 1% a -14% en el mismo periodo.

Tabla 3

Margen Comercial

Año	2019	2020
Ventas netas	38,670	100,927
Utilidad bruta	1,937	8,209
Margen comercial	5%	8%

Fuente: Estados financieros auditados de la empresa Elyon S.A.C.

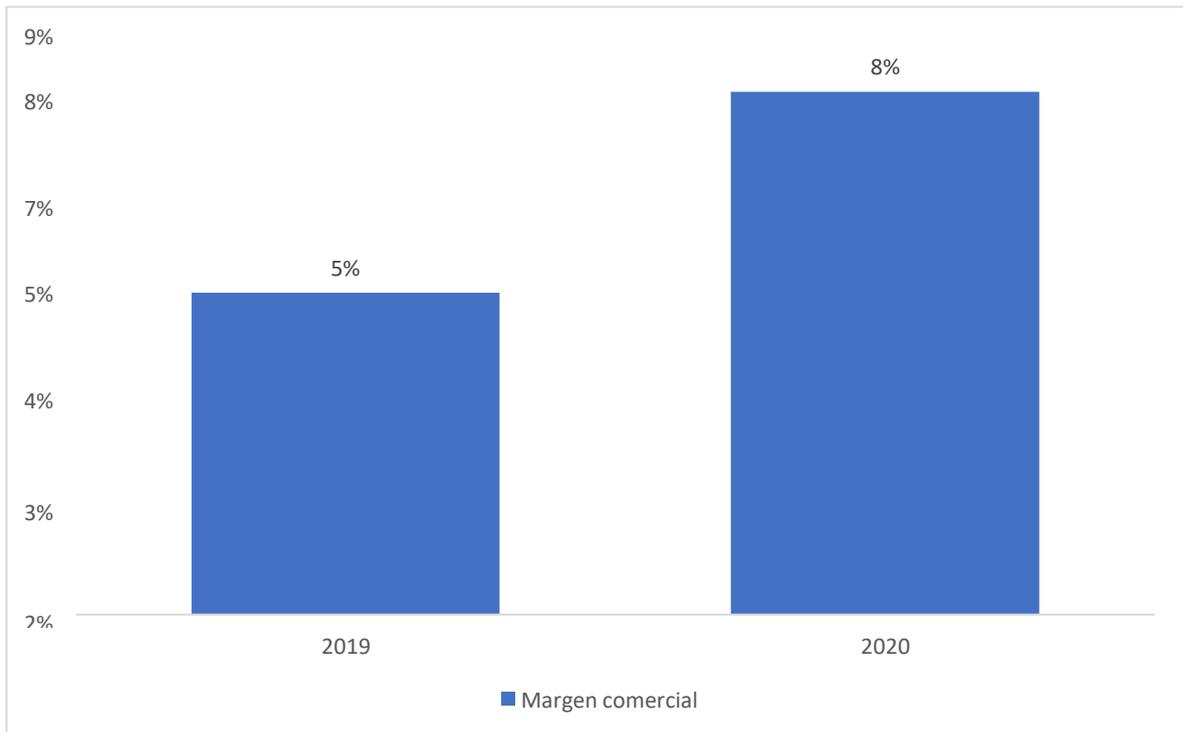


Figura 1. Margen comercial del 2019 al 2020
Fuente: Tabla 3

Interpretación: Las utilidades brutas presentan una tendencia positiva, para el año 2019 obtuvieron 1,935 soles, y en el 2020 la cantidad de 8,209 soles. El incremento en el último año se debe al impulso de obras de construcción en el ámbito de acción de la empresa. En cuanto al margen comercial este ha ido evolucionando de 5% en el 2019 a 8% en el 2020.

Tabla 4

Margen Operativo

Año	2019	2020
Ventas netas	38,670	100,927
Utilidad neta	492	-14,117
Margen operativo	1%	-14%

Fuente: Estados financieros auditados de la empresa Elyon S.A.C.

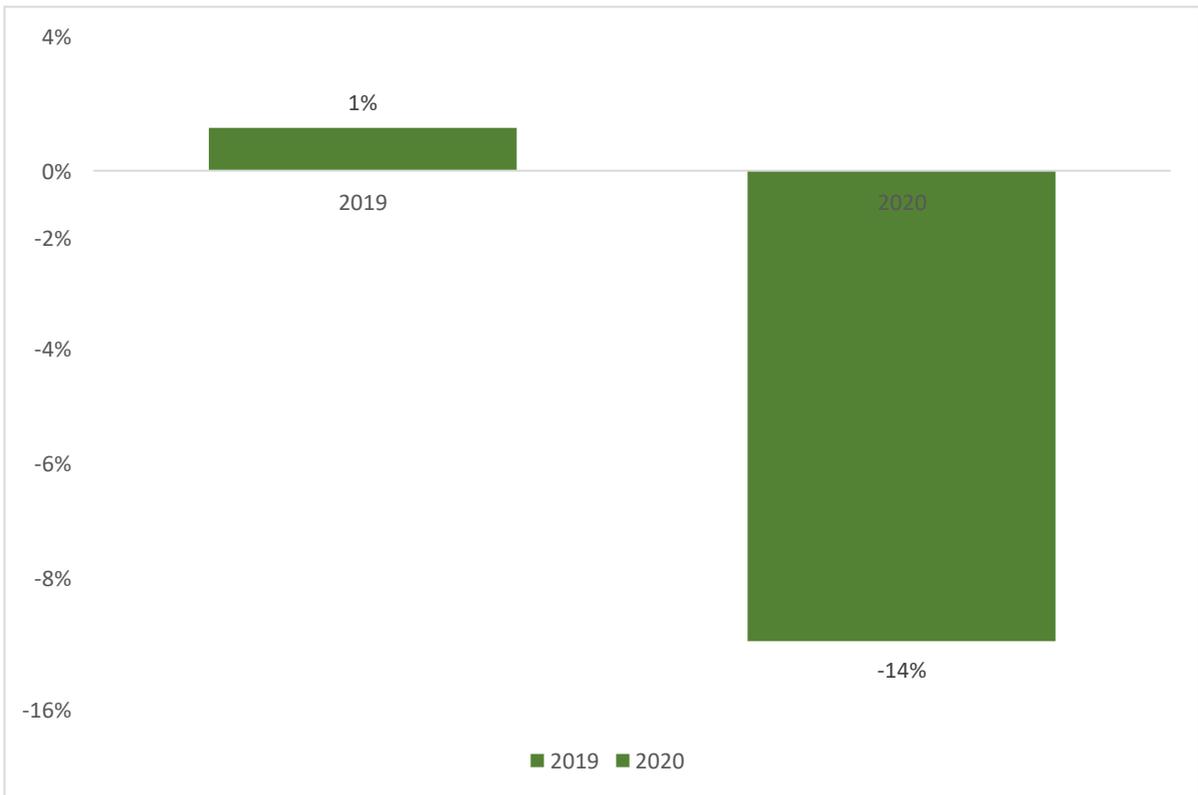


Figura 2. Margen operativo del 2019 al 2020
 Fuente: Tabla 4

Interpretación: Se observa una tendencia negativa de rentabilidad operativa sobre las ventas, para los años 2019 y 2020; esto significa que en el año 2019 por cada sol que ingresa a la empresa, a los socios le genera en el año después de pagar los impuestos 0.01 céntimos y de la misma manera con el año 2020 donde por cada sol invertido genera una pérdida de 0.14 céntimos de sol.

Objetivo específico 2

Identificar los tipos de productos que vende la empresa Elyon S.A.C.

Dentro de los productos que comercializa la empresa Elyon S.A.C. y que han tenido mayor rotación en el periodo de marzo y abril del 2021 tenemos al ladrillo, alambre, clavos, tubo, tanque de agua, cemento, fierro, Tecnopor, hormigón, arena, piedra chancada entre otros (ver Tabla 5).

Tabla 5

Productos que Comercializa la Empresa Elyon S.A.C.

No	Producto	Unidad de medida	Demanda promedio	Costo promedio	Valor total
01	Cemento mochica	bolsa	2400	23	55200
02	Cemento WP	bolsa	1200	20	24000
03	Ladrillo panderetón	unidad	8000	1.5	12000
04	Ladrillo estándar	unidad	4000	1.6	6400
05	Ladrillo techo 12	unidad	2000	3.5	7000
06	Ladrillo techo 15	unidad	1500	4	6000
07	Alambre n°16	kilo	150	6	900
08	Alambre n°8	kilo	100	6	600
08	Clavo 2" 1/2	kilo	90	6	540
09	Clavo 3"	kilo	90	6	540
10	Clavo 4"	kilo	30	6	180
11	Tubo nicol 4"	unidad	100	18	1800
12	Tubo nicol 3"	unidad	30	17	510
13	Tubo nicol 2"	unidad	100	15	1500
14	Codo nicol 4"	unidad	90	9	810
15	Codo nicol 2"	unidad	90	5	450
16	T nicol 4"	unidad	70	9	630
17	T nicol 2"	unidad	70	5	350
18	Tanque de agua nicol 110L	unidad	5	480	2400
19	Cemento blanco de cerámica maestro	unidad	100	19	1900
20	Fierro de ½ Sider Perú	unidad	350	44	15400

21	Fierro de 5/8 Sider Perú	unidad	100	50	5000
22	Fierro de 3/8 Sider Perú	unidad	350	23	8050

2 3	Fierro Gerdau 12 mm	unida d	300	40	12000
2 4	Fierro Gerdau 6 mm	Unida d	500	12	6000
2 5	Fierro Gerdau 8mm	unida d	300	21	3600
2 6	Tecnopor techo 15	unida d	500	14	7000
2 7	Tecnopor techo 12	unida d	1000	12	12000
2 8	Hormigón	m/c	120	40	4800
2 9	Arenón	m/c	120	40	4800
3 0	Arena fina	m/c	120	40	4800
3 1	Piedra chancada	m/c	20	60	1200

Fuente: Almacén de la empresa Elyon S.A.C., datos tomados del periodo de marzo y abril del 2021

Objetivo específico 3

Identificar las etapas para el desarrollo del modelo EOQ en la empresa Elyon S.A.C.

Análisis ABC

Para determinar el total de artículos a trabajar dentro de este estudio se seleccionó a 32 productos de más alta rotación según reporte del sistema de la compañía Elyon S.A.C. Los cuales comprenden a diversos artículos como ladrillo, alambre, clavos, tubo, tanque de agua, cemento, fierro, Tecnopor, hormigón, arena, piedra chancada entre otros. Se elaboró un análisis ABC, recopilando previamente la demanda promedio y los costos promedios de dichos artículos para de esa manera obtener el valor total (Ver Tabla 6) y para mayor detalle ver el Anexo 6.

Tabla 6

Clasificación ABC de Artículos de la Empresa Elyon S.A.C.

Categoría	% Número Artículos	Productos	% Total Valor Artículos	% Total Valor Acumulado Artículos
A	21.88%	7	66.54%	66.54%
B	34.38%	11	27.74%	94.28%

C	43.75%	1 4	5.72%	100.00%
Tota I		3 2	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

El modelo ABC nos indica que de los productos de mayor rotación que maneja la empresa Elyon S.A.C. los productos categoría A el 21.88% (7 productos) representan el 66.54% del valor total del inventario acumulado. Con la finalidad de poder confirmar la prosperidad que involucra la aplicación del modelo EOQ en la misión de abastecimiento se debe determinar la precisión del inventario el cual nos otorgara la información de las entregas a tiempo, productos en buen estado, cantidad solicitada y nivel de servicio.

Cronograma de pedidos

En el almacén de la empresa Elyon S.A.C. se decepciona los artículos en función a su rotación y venta, los pedidos pueden ser interdiarios, semanales, quincenales o mensuales dependiendo del tipo de producto. La ejecución del modelo EOQ tiene por finalidad evitar la espontaneidad de la cantidad de los pedidos que se realiza desde el área de almacén y no sufrir de esa manera las roturas de stock. Las distintas compañías tienen la idea de aprovisionarse los almacenes para evitar sufrir desabastecimiento, esto genera altos costos de almacenamiento que impactan en la rentabilidad de la compañía.

Demanda promedio

El análisis ABC de los productos con mayor rotación dentro del almacén de la empresa Elyon S.A.C., se obtuvo 7 artículos que representa el 66.54% del valor acumulado, en ese sentido se procedió a aplicar la metodología EOQ a estos 7 artículos de la compañía. En este contexto se procedió a determinar la demanda promedio dichos artículos que en su mayoría representan ladrillo, alambre, clavos, tubo, tanque de agua, cemento, fierro, Tecnopor, hormigón, arena, piedra chancada entre otros del periodo de marzo y abril del 2021, el resultado se puede observar en la Tabla 6. Es en función a esta información que se elaborará la investigación

y la ejecución del modelo EOQ para así poder hallar la cantidad óptima pues estos artículos son los de mayor rotación y utilización en el proceso de mercantilización de la compañía.

Costo de alquiler de almacén

El depósito de los artículos de la empresa Elyon S.A.C. tiene un total en lo que concierne al área de 162m² y el costo que se aproxima es de 27 nuevos soles por m² tomando como referencia el costo de alquiler de locales cerca de la compañía (ver Tabla 7).

Tabla 7

Costo de Alquiler del Almacén de la Empresa Elyon S.A.C.

<u>Ancho</u>	<u>Largo</u>	<u>Área</u>	<u>Costo (m²)</u>	<u>Costo mensual</u>
9	18	162	S/ /27	S/ 4,374

Fuente: Elaboración propia

Costo operativo de Almacén

En la Tabla 8 podemos ver que el costo operativo del almacén de la empresa Elyon S.A.C. intervienen 4 colaboradores que tienen como encargo o finalidad la jefatura dentro de ellos también están los despachadores y por último la cajera con un saldo total de 4 700 soles.

Tabla 8

Costo Operativo del Almacén de la Empresa Elyon S.A.C.

<u>Personal</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Sueldo</u>	<u>Costo mensual</u>
Jefe de almacén	1	S/ 1,600	S/ 1,600
Despachador	2	S/ 950	S/ 1,900

Cajera	1	S/	1,200	S/	1,200
					0
			Total	S/	4,700
					0

Fuente: Elaboración propia

Costo de maquinaria en el almacén

En la Tabla 9, se establece que el precio de la maquinaria que se usa en el almacén, entre los cuales figura un montacarga y una estoca. Por lo tanto, se tiene en cuenta que son 5 años como tiempo establecido para la depreciación del activo con costo total de 1,426.67 soles.

Tabla 9

Costo Maquinaria del Almacén de la Empresa Elyon S.A.C.

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Montacarga	1	S/ 80,000	S/ 80,000
Estoca	1	S/ 5,600	S/ 5,600
		Importe total	S/ 85,600
		Importe anual	S/ 17,120
		Importe mensual	S/ 1,426.67

Fuente: Elaboración propia

Costo de Almacenar

En la Tabla 10 se ha llegado a considerar que para el alquiler el almacén, el costo operativo y el costo de maquinaria, obteniendo un monto de 10,500.67 soles como resultado del costo total del almacenamiento de los productos y dando como resultado un valor de inventario mensualmente de 50,000 soles. Y se concluye que el costo por mantener es de 0.21 soles mensuales.

Tabla 10

Costo Total de Almacenamiento de la Empresa Elyon S.A.C.

Costo alquiler	S/	4,37
	4	
Costo operativo	S/	4,70
	0	
Costo maquinaria	S/	1,426.6
	7	
Total	S/	10,500.6
	7	
Valor del inventario	S/	50,000
Costo de mantener el inventario	S/	0.21

Fuente: Elaboración propia

Costo de recursos para la Gestión de Pedidos

En la Tabla 11 se llega a observar que hay un total 2,333.33 soles que son relativamente el costo total de los recursos para ordenar un pedido. Y se menciona que dentro de estos gastos también está incluido lo que concierne a telefonía que cuentan con 4 celulares, útiles de oficina y la impresora.

Tabla 11

Costo de Recursos para la Gestión de Pedidos de la Empresa Elyon S.A.C.

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Software	1	S/ 18,000	S/ 18,000
Telefonía	4	S/ 1,200	S/ 4,800
Útiles oficina	1	S/ 2,500	S/ 2,500
Impresora	1	S/ 1,500	S/ 1,500
		Total	S/ 26,800
		Importe mensual	S/ 2,233.33

Fuente: Elaboración propia

Costo de personal del área de compras

En la Tabla 12 se puede visualizar que el sueldo de cada trabajador del área de compras tiene como costo total de 2,750 soles.

Tabla 12

Costo de Personal del Área de Compras de la Empresa Elyon S.A.C.

Ocupación	Cantidad	Sueldo	Salario mensual
Jefe de compras	1	S/ 1,800	S/ 1,800
Asistente	1	S/ 950	S/ 950
			S/ 2,750

Fuente: Elaboración propia

Costo de hacer un pedido

En la Tabla 13 se muestra que el costo por ordenar nos da 4,983.33 soles, para hacer 80 pedidos mensualmente, esto es lo que concierne al total de la suma de los costos de recursos y también el costo del trabajador.

Tabla 13

Costo de Hacer un Pedido en la Empresa Elyon S.A.C.

Costo de recursos para la Gestión de Pedidos	S/ 2,233.33
Costo de personal del área de compras	S/2,750.00
Total	S/ 4,983.33
Cantidad de pedidos	80

Costo de hacer un pedido	S/ 62.29
---------------------------------	---------------------

Fuente: Elaboración propia

Modelo EOQ

La cantidad óptima de pedido ser ejecutada por el modelo EOQ lo cual nos da la cantidad que debemos pedir de los productos y debe estar involucrada con demanda promedio y los precios que esta trae como el costo de ordenar o pedir, el costo de almacén, todo esto va ser durante el periodo de tiempo que se va establecer. El resultado de la aplicación del modelo se puede visualizar en la Tabla 14.

Tabla 14

Etapa 1: Modelo EOQ – Cantidad Óptima

N o	Producto	D:De man da	S:Cost o hacer un pedido	H:Cost o manten er	Cantida d Óptima $Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$
--------	----------	-------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

		men sual		inventa rio	
1	Cemento mochica	2400	62.29	0.21	1193
2	Cemento WP	1200	62.29	0.21	844
3	Fierro de ½ Sider Perú	350	62.29	0.21	456
4	Ladrillo panderetón	8000	62.29	0.21	2179
5	Fierro Gerdau 12 mm	300	62.29	0.21	422
6	Tecnopor techo 12	100 0	62.29	0.2 1	770
7	Fierro de 3/8 Sider Perú	350	62.29	0.2 1	456

Fuente: Elaboración propia

Punto de pedido

Para proceder a calcular con el P.P de productos, en primera instancia debemos tener como datos la; demanda promedio y el tiempo de entrega, otros datos llegan hacer el servicio por el cual se realizará al 95% donde Z (95%) ~1,645 y la desviación estándar de la demanda que se llega a obtener de los reportes del sistema de la compañía.

El valor encontrado nos indicará en qué momento se deben colocar los pedidos óptimos determinados anteriormente, es así como el área de logística o compras puede programar sus compras con la debida anticipación porque ya tiene la cantidad a pedir y en qué momento de se debe pedir, generando un cronograma de pedidos. Esto hará que la empresa no se sobre estoquee en productos por el alto costo financiero que esto significa para una empresa en crecimiento, más aún en tiempos de emergencia sanitaria donde la economía se ha contraído.

Tabla 15

Etapa 2: Modelo EOQ - Punto de Pedido

No	Producto	Demanda diaria promedio	Tiempo de entrega	Factor de servicio (95%Z-1,64)	Desviación estándar	R:Punto de pedido
1	Cemento mochica	96	2	1.64	17	9
2	Cemento WP	50	2	1.64	11	5
3	Fierro de ½ Sider Perú	14	15	1.64	4	9
4	Ladrillo panderetón	296	1	1.64	29	14
5	Fierro Gerdau 12 mm	10	15	1.64	2	6
6	Tecnopor techo 12	33	2	1.64	2	3
7	Fierro de 3/8 Sider Perú	12	15	1.64	1	7

Fuente: Elaboración propia

Objetivo específico 4

Validar la propuesta del Modelo EOQ para la empresa Elyon S.A.C. por juicio de expertos

Tabla 16

Validación de las Estrategias del Modelo EOQ por Juicio de Expertos.

Expertos de juicio	Valoración
Luis Eduardo País Vera	BA
Luis Alberto Saavedra Carrasco	BA
Víctor Manuel Llanos Baltodano	BA

Fuente: Elaboración propia. MB: Muy Bueno (80-120). BA: Bastante adecuado (60-80). A: Adecuado (40-60). PA: Poco adecuado (20-40). NA: No adecuado (0-20).

Interpretación: La propuesta sobre la estrategia del modelo EOQ para mejorar la rentabilidad en la empresa Elyon S.A.C. Se llegó a validar por tres expertos. Entre estos expertos, se ha llegado a considerar mediante esta investigación, donde los cuales brindan su respectiva opinión sobre distintos puntos, donde en propuesta, deberá tener por los tres que validaron un calificativo BA (Bastante Adecuado) por lo cual nos va permitir aplicar esta respectiva la propuesta y estar a la espera para obtener los resultados

V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos fueron parte de una exhaustiva discusión por parte de los investigadores, es así que para el **objetivo general** de proponer el modelo EOQ para incrementar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. Amazonas, 2020, el modelo EOQ determinó para los siete productos de más alta rotación la cantidad óptima y el punto de pedido, en este contexto su aplicación generarían un impacto directo en la reducción de costos y se tornaría en una ventaja competitiva para incrementar la rentabilidad en la organización.

Este primer resultado se puede **comparar** con el obtenido por los investigadores Garrido y Cejas (2017) quienes elaboraron un estudio que dentro de los modelos que usaron se ubicó el modelo EOQ el cual determinó el punto de nuevos pedidos y la cantidad de pedidos económicos, concluyendo que administrar eficazmente los inventarios garantiza el aumento de los ingresos, las ganancias de las Pymes y el total de los activos. Asimismo, tenemos al investigador Bustamante (2018) quien concluye que el este método EOQ con una demanda probabilística para llegar a dar con el mínimo costo total de los inventarios permitiendo reducción el costo total de inventarios en aproximadamente 18%, por cual tiene a favor que la rentabilidad de la compañía puesto que incrementaría un ahorro de S/ 54 900.40 soles anuales.

Así también este resultado se puede argumentar con lo definido Muñoz (2009) quien indicó que el modelo EOQ por sus siglas en inglés (Economic Order Quantity) o de tamaño económico de pedido, tiene este nombre ya que en este modelo se puede llegar a plantear el costo anual sobre la administración de inventarios como complemento que se otorga sobre la cantidad que se va poder ordenar en cada pedido, lo cual nos va a permitir localizar el tamaño del pedido que va a minimizar el costo (Muñoz, 2009).

En cuanto a **diagnosticar la situación real de la rentabilidad en los periodos 2019 - 2020 de la empresa Elyon S.A.C.**, tenemos que la rentabilidad de la empresa expresada en función de las ventas y la utilidad bruta (margen comercial) ha tenido un aumento de 5% a 8% en los periodos 2019-2020, mientras que la rentabilidad expresada en función de las ventas y la utilidad neta (margen operativo) ha tenido una disminución de 1% a -14% en el mismo periodo y esto como resultado de no manejar adecuadamente los inventarios y costos logísticos dentro de la organización.

Este resultado se puede **comparar** con el realizado por Goldmann (2017) quien concluye que existe un alto grado de utilidad de administrar inventario, cuentas por cobrar, efectivo y pasivos en la gestión de la rentabilidad y la liquidez financiera de una compañía. Asimismo, este resultado se puede **argumentar** con lo definido por Sánchez (2002) quien planteó que el análisis de la rentabilidad fundamenta los estados financieros en un periodo de tiempo, analiza cómo va la entidad en cuanto a la rendimiento y eficiencia del negocio; es un gran apoyo para desempeñar las obligaciones de la organización, en ese sentido ayudará a medir un positivo sentido de solvencia.

En cuanto a **identificar los tipos de productos que vende la empresa Elyon S.A.C.** tenemos que dentro de los productos que comercializa la empresa Elyon S.A.C. y que han tenido mayor rotación en el periodo de marzo y abril del 2021 tenemos al ladrillo, alambre, clavos, tubo, tanque de agua, cemento, fierro, Tecnopor, hormigón, arena, piedra chancada entre otros, productos que necesitan un adecuado análisis logístico para disminuir los costos dentro de la organización. Este resultado se puede **comparar** con el realizado por Burgos y Vera (2017) quienes para evaluar la gestión de los tipos de productos utilizó la metodología EOQ la cual identificó los productos de más alta rotación que vende la empresa, el pedido óptimo y el tiempo de pedido para bienes por importación directa es la metodología más conveniente para generar mayor rentabilidad en una organización, asimismo Huamanchumo (2020) en enfatizó la viabilidad del control interno al indentificar los tipos de productos con la finalidad de optimizar los índices de rentabilidad de una compañía y optimizar los procesos de transporte, adquisiciones, almacenamiento, venta de las mercaderías y requisiciones. Asimismo, este resultado se puede **argumentar** por lo definido según Guitart y Barraza (2014) Menciona que el modelo EOQ es un conjunto de procedimiento que nos va permitir poder llegar a identificar los productos que tienen una alta rotación en la venta de compañía permitiendo así poder llevar un control como también la reducción en los costos de ordenar y almacenar, ya que al aplicar este modelo se va poder determinar la cantidad óptima de pedido del producto para llegar a tener el abastecimiento de materias primas.

En cuanto a analizar el resultado **identificar las etapas para el desarrollo del modelo EOQ en la empresa Elyon S.A.C.**, ésta se llegó a desarrollar luego de la recolección y el procesamiento de la información obtenida de las fichas de

análisis documental donde se logró identificar las etapas de pedido óptimo y cantidad

óptima que influyen en el desarrollo del modelo EOQ en la empresa Elyon S.A.C. con la finalidad de minimizar los costos y mejorar la rentabilidad de la compañía.

Este resultado se puede **comparar** con el realizado por Burgos y Vera (2017) quienes para evaluar la gestión de existencias utilizó la metodología EOQ la cual indicó los productos de más alta rotación, el pedido óptimo y el tiempo de pedido para bienes por importación directa es la metodología más conveniente para generar mayor rentabilidad en una organización. En este contexto hay que argumentar con la teoría relacionada del *modelo EOQ*, para Mora (2010), el modelo EOQ es el modelo que se requiere dentro de la organización lo cual nos va dar un cálculo para la compra de materias primas y de mercancías en las organizaciones, en parte de este desarrollo de cubrir la demanda esperada por la compañía, los costos de gestión de las órdenes de compra y los costos del inventario.

En cuanto a **analizar** el resultado del **validar la propuesta del Modelo EOQ para la empresa Elyon S.A.C. por juicio de expertos**, la propuesta elaborada fue validada por tres expertos conocedores del tema de estudio, emitiendo opinión favorable a la propuesta elaborada, indicando que dicha propuesta sí mejoraría la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. Este resultado de propuesta del Modelo EOQ se puede **comparar** con el propuesto por Burgos y Vera (2017) quienes para evaluar la gestión de existencias utilizó la metodología EOQ la cual indicó los productos de más alta rotación, el pedido óptimo y el tiempo de pedido para bienes por importación directa es la metodología más conveniente para generar mayor rentabilidad en una organización. En este contexto hay que **argumentar** con la teoría relacionada del modelo EOQ, para Mora (2010), el modelo EOQ es la principal fuente de todos los esquemas para dar un cálculo en lo que respecta a la adquisición de materias primas y de mercancías en las organizaciones, va partir del concepto de empapar a la demanda esperada por la empresa, dado los precios en la gestión de las órdenes de compra y los costos del inventario.

Con respecto a la **hipótesis** proyectada, el modelo EOQ incrementará la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020; y por lo tanto con los resultados que se llegan a obtener, los antecedentes que se encontraron y las bases teóricas que dan un plus a esta investigación, mencionamos que el modelo EOQ sí incrementará la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020.

VI. CONCLUSIONES

1. Para el objetivo general de este estudio de proponer el modelo EOQ para incrementar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C., se concluye que el modelo EOQ determinó para los siete productos de más alta rotación la cantidad óptima y el punto de pedido, en este contexto su aplicación generaría un impacto directo en la reducción de costos y se tornaría en una ventaja competitiva para incrementar la rentabilidad en la organización.
2. En cuanto a diagnosticar la situación real de la rentabilidad en los periodos 2019 - 2020 de la empresa Elyon S.A.C., se concluye que el margen comercial ha tenido un aumento de 5% a 8% en dichos periodos, mientras que el margen operativo ha tenido una disminución de 1% a -14%, con lo cual requiere un análisis de productos y costos con la finalidad de revertir esta situación.
3. Para identificar los tipos de productos que vende la empresa Elyon S.A.C., se concluye que de los 32 productos de alta rotación en dicha compañía, a través de un análisis ABC se determinó trabajar las fases del modelo EOQ solo a 7 productos en los que se encuentran el cemento, el fierro, el ladrillo y el Tecnopor. Es en estos productos en los que se debe poner mayor énfasis de análisis porque representan 66.54% del valor del inventario total de la compañía.
4. En cuanto a identificar las etapas para el desarrollo del modelo EOQ en la empresa Elyon S.A.C se determinó para los 7 ítems que representan el 66.54% del valor total del inventario tanto la (COP) cantidad óptima de pedido como el (PP) punto de pedido, esto con la finalidad de establecer adecuadamente las cantidades y cada que tiempo se debía pedir, a fin de mejorar los costos de inventario y abastecimiento.
5. La propuesta de estrategias basadas en el modelo EOQ fue validada por tres juicio de expertos en este trabajo dando como resultado un calificativo de Bastante Adecuado (60- 80) y puede ser aplicada por la institución en estudio.

VII. RECOMENDACIONES

1. A la plana gerencial de la empresa Elyon S.A.C. se le encarga incorporar los mecanismos que se necesiten a fin de implementar las etapas del modelo EOQ, conceder los recursos que sean precisos y llegar a establecer a los responsables de este seguimiento respectivo.
2. En cuanto a la situación real de la rentabilidad en la empresa Elyon S.A.C., se recomienda monitorear mensualmente el impacto de los costos asignados a los inventarios y transporte de los productos de alta rotación, así como una gestión logística que permita hacer más eficiente las operaciones y que esto impacte en una mejor rentabilidad de la compañía.
3. Para los tipos de productos que vende la empresa Elyon S.A.C., se recomienda constantemente estar evaluando a los productos que concentran la mayor cantidad de valor del inventario a fin de establecer máximos y mínimos y metodologías que ayuden a ser más eficiente la gestión logística.
4. En cuanto al desarrollo modelo EOQ en la empresa Elyon S.A.C se recomienda constantemente desarrollar el modelo previa evaluación ABC de los productos de alta rotación en periodos de 6 meses con el fin de hacer los arreglos que sean necesarios para llegar a tener la cantidad óptima y el punto de pedido óptimo.
5. Por último, se le va recomendar constantemente someterse a unas previas evaluaciones de expertos la situación de avance de la mejora de la rentabilidad en la empresa Elyon S.A.C. después de la aplicación del modelo EOQ.

VIII. PROPUESTA

Modelo EOQ para incrementar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C.

I. Presentación

La globalización de los mercados, la integración multinacional, la internacionalización de las culturas, la crisis económico-financiera, el riesgo, la lucha por la seguridad alimentaria, la incertidumbre alrededor del futuro y por el debido cuidado medioambiental son, entre otros, métodos que ejecutan de manera profunda tanto al hombre en su papel de cliente y de colaborador como a las compañías (Oramas et al., 2020). Esta realidad va establecer un gran impacto a la logística empresarial, es en la gestión de aprovisionamiento un área perfecta para la reducción de los costos. Hay distintos modelos de inventario que las organizaciones utilizan, per entre los que se destacan es uno de los más antiguos el modelo EOQ (cantidad económica de pedidos) que se llega a ejecutar dentro de los inventarios bajo la técnica de punto de reorden. Es decir, que puede ser posible que se llegase a tener faltante en el plazo de entrega del pedido (Asencio et al., 2017).

El marco teórico del modelo EOQ desarrollado a través de sus dimensiones la cantidad óptima y el punto de pedido permitirá mejorar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. a través de la reducción de costos de inventarios y logísticos generando una ventaja competitiva de dicha organización frente a su competencia.

II. Generalidades de la empresa

2.1 Breve reseña histórica

Elyon S.A.C. es una empresa peruana mixta y está ubicada en el departamento de Amazonas, provincia de Bongará, distrito de Jazán en Pedro Ruiz Gallo, que empezó a funcionar en el año 1970, a cargo de don Franco Jara Arrascue, con la razón social de “Juanita”. Incursionó en el rubro de transporte y venta de productos de primera necesidad, desde el año 2018 está dedicada a la venta de materiales de construcción como: agregados, cemento, tuberías, fierros, entre otros. En el rubro de construcción de obras, tales como: colegios, veredas, centros médicos, carreteras, entre otros, son realizados dentro de la misma localidad Pedro Ruiz Gallo, puesto que trabaja de manera directa con la Municipalidad del lugar.

Además, cuenta con una flota de camiones que se encarga del servicio de transporte de mudanzas, productos de primera necesidad y abarrotes; asimismo, estas mismas unidades son utilizadas para el transporte de sus propios materiales de construcción. El transporte que realiza Elyon S.A.C. es a lo largo y ancho de todo el país donde sus servicios sean requeridos, con la finalidad de satisfacer a sus clientes.

La empresa se dedica también a la venta y el transporte de los productos de primera necesidad, esto es propio en la localidad de Pedro Ruiz Gallo, en los cuales abastece a esta misma y a sus comunidades aledañas como: San Carlos, Shipabamba, Churuja, Cuispes, Colcamar, Distrito de Tingo, Ubilon, y YerbaBuena. Elyon S.A.C. es líder en el abastecimiento de sus comunidades, tienen una larga experiencia y buen trato a sus clientes generando confianza y preferencia.

2.2 Descripción

La empresa Elyon S.A.C. tiene como rubro principal la compra y venta de materiales de construcción y de igual forma la compra y venta de abarrotes al por mayor y menor muy aparte a la dedicación de transporte de mercadería en general a nivel nacional.

Como objeto social de esta empresa es el de favorecer con el desarrollo de las actividades productivas y lucrativas del país, con este fin está permitida a la venta de materiales de construcción y venta de abarrotes al por mayor y menor y efectuar todo tipo de servicios de transporte de mercadería en general en todo el territorio peruano.

2.3 Misión

Brindar el servicio de constructora, alquiler de maquinarias, venta de materiales de construcción, transporte, y artículos de primera necesidad, satisfaciendo al cliente en todos los sectores del país con la confianza y seguridad que se solicita contando con personal altamente calificado para garantizar los más altos estándares de calidad.

2.4 Visión

Para el 2024 ser una organización líder, reconocidos en el campo de alquiler de maquinarias, constructora, transporte de carga pesada y venta de artículos de primera necesidad, logrando soluciones logísticas conectando con distintos lugares del país que garanticen la seguridad de todo el proceso de transporte.

2.5 Organigrama

El organigrama de la empresa Elyon S.A.C. se puede visualizar detalladamente en la Figura 3.

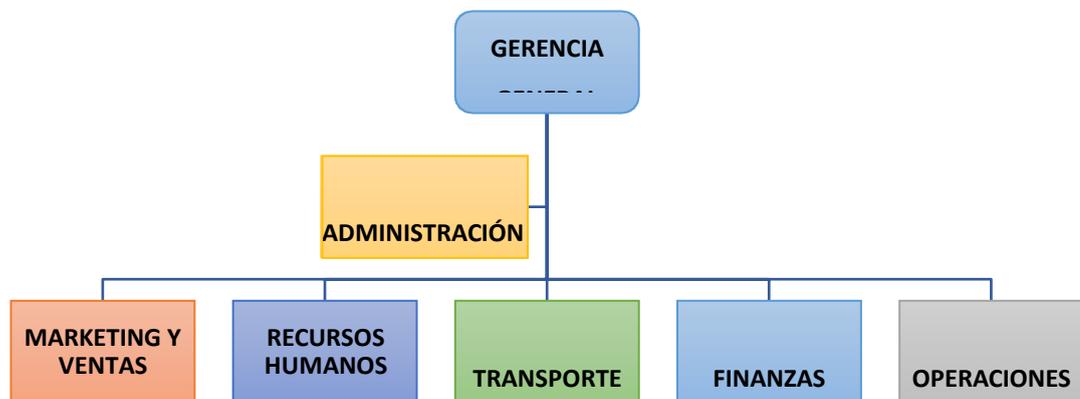


Figura 3. Organigrama de la empresa Elyon S.A.C.

Fuente: Área de Administración de la empresa Elyon S.A.C.

III. Justificación

La propuesta se va justificar con los resultados que permitirán establecer la metodología de desarrollo del modelo EOQ aplicado a los productos de más alta rotación y que representa entre el 60% y 80% del valor de inventario de la organización, esto con la finalidad de mejorar los costos de reposición de pedidos y de la logística correspondiente impactando en la rentabilidad de la compañía.

IV. Objetivos

4.1 Objetivo general

Mejorar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. con el desarrollo del modelo EOQ.

4.2 Objetivos específicos

- Determinar la cantidad óptima de artículos de mayor rotación de la empresa Elyon S.A.C.
- Establecer el punto de pedido para la cantidad óptima de artículos de mayor rotación de la empresa Elyon S.A.C.

V. Meta

La meta que se establece y se sigue en la siguiente propuesta es mejorar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C., esto beneficiará a la compañía a través de la mejora de su rentabilidad.

VI. Acciones a desarrollar

Tabla 17

Plan de Acción de la Propuesta

Estrategia	Objetivo	Actividad	Recursos y Materiales	Responsable
<i>Estrategia 1:</i> Cantidad óptima	Determinar la cantidad óptima de artículos de mayor rotación de la empresa Elyon S.A.C..	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar información al área de logística de los productos de mayor rotación. • Categorizar a los productos bajo la metodología ABC. • Determinar la cantidad óptima desarrollando el modelo EOQ para los productos categorizados como A. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de análisis • Laptop • Software informático 	Jara Velayarse, Jean Franco Valverde Sánchez, Thomas Junior
<i>Estrategia 2:</i> Punto de pedido	Establecer el punto de pedido para la cantidad óptima de artículos de mayor rotación de la empresa Elyon S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Para los productos categorizados como tipo A de la estrategia anterior, desarrollar el modelo EOQ afin de determinar para estos productos el punto de pedido óptimo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de análisis • Laptop • Software informático 	Jara Velayarse, Jean Franco Valverde Sánchez,

o

Thomas
Junior

Fuente: Elaboración propia

VII. Financiamiento

Tabla 18

Financiamiento del Plan de Acción de la Propuesta

Materiales				
N°	Descripción	Cantidad	Costo (S/)	
1	Laptop	1	1,800	
2	Software informático	1	800	
3	Hojas informativas	10	100	
4	Refrigerero	10	200	
Total (S/)			2,900	

Fuente: Elaboración propia

VIII. Cronograma

Tabla 19

Cronograma del Plan de Acción de la Propuesta

Estrategia	Fecha:	Lugar:	Responsable	Presupuesto
<i>Estrategia 1:</i>	03/06/2021	Empresa	Jara Velayarse, JeanFranco	S/ 1,450
Cantidad óptima		Elyon S.A.C.	Valverde Sánchez, Thomas Junior	
<i>Estrategia 2:</i>	03/06/2021	Empresa	Jara Velayarse, JeanFranco	S/ 1,450
Punto de pedido		Elyon S.A.C.	Valverde Sánchez, Thomas Junior	

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

- Aguirre, C., Barona, C., & Dávila, G. (2020). Profitability as a tool for decision making empirical analysis in an industrial company. *Revista Valor Contable*, 7(1), 50-64.
- AméricaEconómica. (2017). Mala gestión de inventarios, una de las principales causas de quiebre de las PyMes. <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/mala-gestion-de-inventarios-una-de-las-principales-causas-de-quiebre-de-las-pymes>
- Angulo, R. (2019). *Control interno y gestión de inventarios de la empresa Constructora Peter Contratistas S.R.Ltda.* Huánuco, Perú. <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/gacien/article/view/696/566>
- Apaza, E., Salazar, E., & Lazo, M. (2019). Leverage and Profitability: case study in a Peruvian Textil Company. *Revista Valor Contable*, 6(1), 9-16.
- Arenal, C. (2020). *Gestión de inventarios.* Tutor formación. San Millán. <https://editorial.tutorformacion.es>
- Asencio, L., Gonzales, E. y Lozano, M. (2017). *El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas.* Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=504551272009>
- Asencio, L., González, E., & Lozano, M. (2017). El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 231-250.
- Baena, G. (2014). *Metodología de la investigación.* México: Patria. <https://books.google.com.pe/books?id=6aCEBgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=investigacion+pura+y+aplicada+libros&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi7tPbXxtLsAhVLIbkGHfYHDtgQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q&f=false>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación.* En Justificación metodológica. Bogotá, Colombia: Pearson.

- Burgos, S., & Vera, K. (2017). *Evaluación de la gestión de existencias para determinar su impacto en la rentabilidad y propuesta de estrategia de mejora en la empresa Norcentro S.A.C. Jaén 2013-2015*. (tesis de pregrado), Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo: Perú.
http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1006/1/TL_BurgosSanchezSusanFiorella_VeraCruzKarinadelPilar.pdf.pdf
- Bustamante, H. (2018). *Propuesta de mejora basada en el modelo EOQ con demanda probabilística para minimizar el costo total de inventarios de la empresa Maker Perú, año 2018*. (tesis de pregrado), Universidad Privada del Norte. Lima: Perú.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/15243/Bustamante%20Aquino%2c%20H%c3%a9ctor%20Edgardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cantero, H., & Leyva, E. (2016). The Return on Investment, as enterprise efficiency criteria. *Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín*, 22(4).
<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181548029004.pdf>
- Cisek, S., Sedikides, C., Hart, C., Godwin, H., Benson, V., & Liversedge, S. (2014). Narcissism and consumer behaviour: a review and preliminary findings. *Front. Psychol.* doi:5:232. 10.3389/fpsyg.2014.00232
- COMEXPERU. (2017). *Semanario Comex Perú*.
<https://www.comexperu.org.pe/upload/ar>
- Cruz Fernández, A. (2017). *Gestión de inventarios*. IC Editorial.
<https://elibro.net/es/ereader/bibliotecafmh/59186?page=14>
- Del Rio, D. (2018). *Diccionario-glosario de metodología de la investigación social*. España, Madrid.
https://books.google.com.pe/books?id=XtlEAgAAQBAJ&pg=PT24&dq=metodo+de+ analisis+de+datos+concepto&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiv-_aQr4DtAhW7lrkGHeeyDTk4HhDoATAAegQIBhAC#v=onepage&q=metodo%20de%20 analisis%20de%20datos%20concepto&f=false
- Esper, T.L.A. Waller, m. y L. Esper, T. (2017). *Administración de inventarios*. Pearson Educación.
<https://elibro.net/es/ereader/bibliotecafmh/38086?page=18>

- Ferrer, J. (2015). *Electro-learning: una nueva forma de aprendizaje electrónico*. México: Editorial digital.
<https://books.google.com.pe/books?id=3N9LDwAAQBAJ&pg=PT31&dq=validez+y+confiabilidad+del+instrumento.+sampieri&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjbiKf1k4DtAhUSHbkGHcO6CEoQ6AEwAnoECAkQAg#v=onepage&q&f=false>
- Galán, M. (2010). Metodología de la investigación. <http://manuelgalan.blogspot.com/2010/02/justificacion-y-limitaciones-en-la.html>
- Garrido, I., & Cejas, M. (2017). Inventory management as a strategic factor in business administration. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 13(37), 109-129.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78252811007>
- Garza, A. (2007). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales y humanidades*. México, D.F: colegio de México.
<https://books.google.com.pe/books?id=jdaQtk8RK2sC&pg=PA16&dq=investigacion+explicativa&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjOzu7V3dLsAhVWILkGHdmjC1sQ6AEwAXoECAkQAg#v=onepage&q=investigacion%20explicativa&f=false>
- Goldmann, K. (2017). Financial Liquidity and Profitability Management in Practice of Polish Business. *Financjal Environment and Business Development*, 103-112. doi:10.1007/978-3-319-39919-5_9
- Gonzales, M. (2005). Aspecto éticos de la investigación cualitativa. Universidad de San Carlos Guatemala. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/salactsi/mgonzalez5.htm>
- Gos, W., Janowicz, M., Mućko, P., N. A., & Skoczylas, W. (2017). *Sprawozdania finansowe i ich analiza*. Warsaw, Poland: Stowarzyszenie Księgowych w Polsce.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Ediciones.

- Huamanchumo, B. (2020). *Propuesta de un sistema de control interno para optimizar la rentabilidad de Valman Corporation E.I.R.L, Chiclayo, 2018.* (tesis de pregrado), Universidad Señor de Sipán. Perú: Pimentel. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7212>
- Hurtado, J. (2010). Metodología de la investigación. México: Quirón Ediciones.
- INEI. (2017). Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2016. Obtenido de https://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/ind
- Kurek, B., & Górowski, I. (2019). Kary nakładane przez Komisję Nadzoru Finansowego za naruszenie obowiązków informacyjnych w zakresie sprawozdawczości finansowej. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 158.
- Min, Z., Xueping, H., Fang, Q., Wenbiao, F., & Zhen, H. (2019). Service quality measurement for omni-channel retail: scale development and validation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30, 210-226. doi: <https://doi.org/10.1080/14783363.2019.1665846>
- Oramas, O., Ortiz, M., & Marquez, F. (2020). Continuous review model of inventories with uncertainty in their parameters. *Espacios*, 41(1). <http://www.revistaespacios.com/a20v41n01/20410107.html>
- Pacheco, J. (2019). ¿Qué es el sistema EOQ? <https://www.webyempresas.com/sistema-eoq/>
- Pacheco, R., & Olea, D. (2012). *Marketing la administración y la gerencia básica para las Mypes*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Quinde, C. y Ramos, T. (2018). *Valuación y control del inventario y su efecto en la rentabilidad*. Guayaquil, Ecuador. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/07/inventario-rentabilidad.html>
- Sáez, J. (2017). *Investigación educativa. Fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos. (enfoque práctico con ejemplos, esencial para TFG, TFM, tesis)*. España, Madrid: Universidad de educación a distancia. https://books.google.com.pe/books?id=jpgtDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=investigacion+descriptiva&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiY_Pe40NLsAhWRHrkGHYfiCjc4MhDoATADegQIBhAC#v=onepage&q&f=false
- Sánchez, J. (2002). Análisis de Rentabilidad de la empresa. <http://www.5campus.com/leccion/anarenta>

- Suárez, N. (2020). *Rentabilidad en la empresa Mecatel Perú S.R.L. Chiclayo 2019*. (tesis de pregrado), Universidad Señor de Sipán. Perú: Pimentel.
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7175>
- Szafarowska, M. (2020). Materiały szkoleniowe dla dealerów samochodowych. Materiały pozyskane podczas udziału w szkoleniu, *Dealerska Akademia Podatkowa*. <https://dap.miesiecznikdealer.pl>.
- Teamnet. (2018). Exceso de inventarios y la problemática de gestión. <https://www.teamnet.com.mx/blog/2018/04/exceso-de-inventarios>
- Toro, F. (2016). *Costos ABC y Presupuestos*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Vakulenko, Y., Shams, P., Hellstrom, D., & Hjort, K. (2019). Online retail experience and customer satisfaction: the mediating role of last mile delivery. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 29(3), 306-320. doi: <https://doi.org/10.1080/09593969.2019.1598466>
- Valdera, J., Esquivel, L., Gallarreta, G. (2016). *Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para incrementar la eficiencia logística en la empresa Astillero Luguensi E.I.R.L. – Chimbote 2016*. Chimbote, Perú.
<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2000/1690>
- Vasilachis, I. (2019). *Estrategias de investigación cualitativas: volumen II*. España, Barcelona: Gedisa.
<https://books.google.com.pe/books?id=8qm0DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=investigacion+descriptiva+y+explicativa&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj2vNTczNLsAhUeG7kGHZAnAkM4KBD0ATACegQIBBAC#v=onepage&q&f=false>
- Wędzki, D. (2018). *Controlling należności w przedsiębiorstwie*. Warsaw, Poland: Wydawnictwo C.H. Beck.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

TÍTULO DE LA TESIS:	Modelo EOQ para Incrementar la Rentabilidad de la Empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020							
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Gestión de Organizaciones							
AUTOR(ES):	Jara Velayarse, Jean Franco; Valverde Sánchez, Thomas Junior							
PROBLEMA	OBJETIVOS		HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	POBLACIÓN	TÉCNICAS	MÉTODOLÓGIA
	Objetivo general	Objetivos específicos	El modelo EOQ					
¿En qué medida el método EOQ incrementará la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. ubicada en Pedro Ruiz Gallo, Amazonas, 2020?	Proponer el modelo EOQ para incrementar la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C. Amazonas, 2020	a) Diagnosticar la situación real de la rentabilidad en periodos distintos de la empresa Elyon S.A.C. b) Identificar los tipos de productos que vende la empresa Elyon S.A.C.	incrementar á la rentabilidad de la empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020.	Modelo EOQ	Cantidad Óptima (Q*) Punto de pedido	32 productos de alta rotación que comercializa la empresa y que mantienen en su almacén en el periodo marzo – abril 2021	Análisis documental	Enfoque: mixto Tipo: proyectiva Diseño: no experimental

c) Identificar las etapas para el desarrollo del modelo EOQ en la empresa Elyon S.A.C.
d) Validar la propuesta del Modelo EOQ para la empresa Elyon S.A.C. por juicio de expertos

	MUESTRA	INSTRUMENTOS	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS
Rentabilidad			
Margen comercial			

Margen operativo	7 productos según la clasificación ABC.	Ficha de análisis documental	Las medidas estadísticas a utilizar: -Frecuencia relativa, -Media aritmética, -Desviación estándar.
------------------	---	------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 20

Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Modelo EOQ	Según Guitart y Barraza (2014) sostienen que “El modelo EOQ es una técnica para controlar y reducir los costos de ordenar y almacenar, pues aplicándola se puede determinar la cantidad óptima de pedido para el mejor abastecimiento de materias primas.” (p.131).	Se verificará cada uno de los aspectos relevantes del modelo EOQ para aplicarlo en la empresa en estudio.	Cantidad Óptima (Q*)	$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$ <p>El modelo considera los siguientes parámetros: D: Demanda mensual promedio del producto S: Costo de hacer un pedido H: Costo de mantener el inventario Q: Cantidad de pedido</p>	Razón

			Punto de pedido	$R = \bar{d}L + z\sigma_L$ <p>Donde: R = Punto de volver a pedir en unidades \bar{d} = Demanda diaria promedio L = Tiempo de entrega en días (tiempo transcurrido entre que se hace y se recibe el pedido) z = Número de desviaciones estándar para una probabilidad de servicio específica σ_L = Desviación estándar del uso durante el tiempo de entrega</p>	
Rentabilidad	Sánchez (2012) señala que la rentabilidad es un estado de rentable y la capacidad de generar renta (utilidad, provecho, ganancia).	Se verificará los diferentes tipos de rentabilidad y su evolución en la empresa en estudio.	Margen comercial	Utilidad Bruta / Ventas Netas	Razón
			Margen operativo	Utilidad Neta/ Ventas Netas	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Fichas de Análisis Documental

Ficha de análisis documental de rentabilidad

Datos Generales	
Empresa	: Elyon S.A.C.,
Área	: Gestión de organizaciones
Investigador	: Jara Velayarse, Jean Franco; Valverde Sánchez, Thomas Junior

Datos Técnicos		
Indicador	Técnica	Instrumento
Ventas netas	Análisis documental	Ficha de análisis documental
Utilidad bruta		
Utilidad neta		

Año	2019	2020
Ventas netas		
Utilidad bruta		
Margen comercial		

Año	2019	2020
Ventas netas		
Utilidad neta		
Margen operativo		

Ficha de análisis documental de rentabilidad

Datos Generales	
Empresa	: Elyon S.A.C.,
Área	: Gestión de organizaciones
Investigador	: Jara Velayarse, Jean Franco; Valverde Sánchez, Thomas Junior

Datos Técnicos		
Indicador	Técnica	Instrumento
Productos alta rotación marzo - abril 2021	Análisis documental	Ficha de análisis documental

N	Produc	Unidad de	Demanda	Costo	Valor
o	to	medida	promedio	promedio	total
0					
1					
0					
2					
0					
3					
0					
4					
0					
5					
0					
6					
0					
7					

0

8

0

8

0

9

1

0

1

1

1

2

1

3

1

4

1

5

1

6

1

7

2

1

2

2

Anexo 4. Validación por expertos

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO (Análisis documental)

Experto: Mg. Luis Alberto Saavedra Carrasco
Centro de Trabajo y cargo que ocupa: USMP - Docente
Dirección: Yahuarhuaca 621
e-mail: lsaavedrac@usmp.pe Teléfono: 74214955

Nº	PREGUNTAS	DEFICIENTE 0-25	REGULAR 26-50	BUENA 51-75	MUY BUENA 76-100
01	¿El instrumento responde al título del proyecto de investigación?				90
02	¿El instrumento responde a los objetivos de investigación?				90
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?				90
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?				90
05	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?				90
06	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?				90
07	¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador?				90
08	¿Existe coherencia entre variables e ítems?				90
09	¿El número de ítems del instrumento es el adecuado?				90
10	¿Los ítems del instrumento recogen la información que se propone?				90

Opinión de Aplicabilidad:

Aplicable.....
.....
.....

Nombre y firma del Experto Validador
DNI N° 42933119
Fecha: 12/11/2020

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
(Análisis documental)

Experto: Dr. (Mg)HUGO YVAN COLLANTES PALOMINO...

Centro de Trabajo y cargo que ocupa:UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – FILIAL
CHICLAYO DOCENTE A TIEMPO COMPLETO...

Dirección: KM 3.5 CARRETERA A PIMENTEL...

e-mail: ...hcollantes@ucv.edu.pe

Teléfono:074-208887

Nº	PREGUNTAS	DEFICIENTE 0-25	REGULAR 26-50	BUENA 51-75	MUY BUENA 76-100
01	¿El instrumento responde al título del proyecto de investigación?				85
02	¿El instrumento responde a los objetivos de investigación?				88
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?				80
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?				85
05	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?				88
06	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?				88
07	¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador?				78
08	¿Existe coherencia entre variables e ítems?				90
09	¿El número de ítems del instrumento es el adecuado?				95
10	¿Los ítems del instrumento recogen la información que se propone?				90

Opinión de Aplicabilidad:

.....EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO
.....
.....
.....


Hugo Yván Collantes Palomino
CONTADOR PÚBLICO COLEGIADO
MATRICULA 04-1677

Hugo Yván Collantes Palomino

DNI 16734957

Fecha: 28/11/2020

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
(Análisis documental)

Experto: Mg. Luis Eduardo Pais Vera
 Centro de Trabajo y cargo que ocupa: SEDALID - SUBGERENTE
 Dirección: Trujillo
 e-mail: a20146221@pucp.pe Teléfono:

Nº	PREGUNTAS	DEFICIENTE 0-25	REGULAR 26-50	BUENA 51-75	MUY BUENA 76-100
01	¿El instrumento responde al título del proyecto de investigación?				90
02	¿El instrumento responde a los objetivos de investigación?				90
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?				90
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?				90
05	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?				90
06	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?				90
07	¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador?				90
08	¿Existe coherencia entre variables e ítems?				90
09	¿El número de ítems del instrumento es el adecuado?				90
10	¿Los ítems del instrumento recogen la información que se propone?				90

Opinión de Aplicabilidad:

Aplicable.....

.....

.....


 Nombre y firma del Experto Validador

DNI N° 42097576

Fecha: 12/11/2020

Anexo 5. Carta de autorización



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

Pimentel, 4 de noviembre del 2020

CARTA N° 026-2020-UCV-CH-EPA

Señor (a):

Jean Franco Jara Velayarse

Representante de "ELYON CONSTRUCTORA TRANSPORTES Y SERVICIOS GENERALES SAC"

ASUNTO: PERMISO PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

De mi especial consideración:

Es grato expresarle mis saludos a nombre de la Universidad César Vallejo de Chiclayo y desearte todo tipo de éxitos en su gestión al frente de su representada.

A la vez presentarle a los estudiantes JARA VELAYARSE JEAN FRANCO Y VALVERDE SANCHEZ THOMAS JUNIOR quienes son alumnos del IX ciclo de nuestra casa superior de estudios de la Escuela Profesional de Administración, Facultad de Ciencias Empresariales; desea obtener información para su proyecto de investigación titulado "MODELO EOQ PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA ELYON SAC, UBICADA EN PEDRO RUIZ GALLO, AMAZONAS - 2020".

En ese sentido, solicito a su despacho el permiso correspondiente, de ser así, sírvase comunicarnos por escrito o email a administración.cix@ucv.edu.pe.

Agradeciendo por anticipado la atención que brinde a la presente, me despido.

Atentamente,

Mgtr. Cesar E. Pinedo Lozano
Coordinador de la Escuela de Administración

Pedro Ruíz Gallo – Amazonas, 05 de julio de 2021

Quien suscribe:

Sr. Percy Darwin Jara Tafur, administrador de ELYON S.A.C

AUTORIZA a los alumnos: Jara Velayarse Jean Franco, identificado con DNI

N°72489161 y a Valverde Sánchez Thomas identificado con DNI

N°73233410, estudiantes de la Escuela Profesional de Administración, y autores

del trabajo de investigación denominado: MODELO EOQ PARA AUMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA ELYON S.A.C EN PEDRO RUIZ GALLO

al uso de dicha información con fines

educativos para el proyecto de investigación mencionado líneas arriba.

Se expide el presente a solicitud de los interesados para los fines que estimen por conveniente.

Pedro Ruíz Gallo - Amazonas, 05 de julio, del 2021,

Atentamente:



PERCY DARWIN JARA TAFUR

DNI: 33739032

ADMINISTRADOR

Anexo 6. Análisis ABC

Nº	Producto	Unidad de medida	Demanda promedio	Costo promedio	Valor total	Participación relativa inventario	Participación acumulada inventario	ABC	Participación acumulada productos	% Total Valor Artículos	% Número Artículos
1	Cemento mochica	bolsa	2400	S/ 23	S/ 55,200	26.49%	26.49%	A	3.13%	66.54%	21.88%
2	Cemento WP	bolsa	1200	S/ 20	S/ 24,000	11.52%	38.01%	A	6.25%		
3	Fierro de ½ Sider Perú	unidad	350	S/ 44	S/ 15,400	7.39%	45.40%	A	9.38%		
4	Ladrillo panderetón	unidad	8000	S/ 2	S/ 12,000	5.76%	51.16%	A	12.50%		
5	Fierro Gerdau 12 mm	unidad	300	S/ 40	S/ 12,000	5.76%	56.92%	A	15.63%		
6	Tecnopor techo 12	unidad	1000	S/ 12	S/ 12,000	5.76%	62.68%	A	18.75%		
7	Fierro de 3/8 Sider Perú	unidad	350	S/ 23	S/ 8,050	3.86%	66.54%	A	21.88%		
8	Ladrillo techo 12	unidad	2000	S/ 4	S/ 7,000	3.36%	69.90%	B	25.00%	27.74%	34.38%
9	Tecnopor techo 15	unidad	500	S/ 14	S/ 7,000	3.36%	73.26%	B	28.13%		
10	Ladrillo estándar	unidad	4000	S/ 2	S/ 6,400	3.07%	76.33%	B	31.25%		
11	Ladrillo techo 15	unidad	1500	S/ 4	S/ 6,000	2.88%	79.21%	B	34.38%		

1	Fierro Gerdau 6	Unidad	500	S/	S/								
2	mm			12	6,000	2.88%	82.09%	B	37.50%				
1	Fierro de 5/8	unidad	100	S/	S/								
3	Sider Perú			50	5,000	2.40%	84.49%	B	40.63%				
1	Hormigón	m/c	120	S/	S/								
4				40	4,800	2.30%	86.80%	B	43.75%				
1	Arenón	m/c	120	S/	S/								
5				40	4,800	2.30%	89.10%	B	46.88%				
1	Arena fina	m/c	120	S/	S/								
6				40	4,800	2.30%	91.40%	B	50.00%				
1	Fierro Gerdau	unidad	300	S/	S/								
7	8mm			21	3,600	1.73%	93.13%	B	53.13%				
1	Tanque de	unidad	5	S/	S/								
8	agua nicol 110L			480	2,400	1.15%	94.28%	B	56.25%				
1	Cemento	unidad	100	S/	S/								
9	blanco de			19	1,900	0.91%	95.20%	C	59.38%				
2	cerámica												
0	maestro												
2	Tubo nicol 4"	unidad	100	S/	S/								
2				18	1,800	0.86%	96.06%	C	62.50%				
2	Tubo nicol 2"	unidad	100	S/	S/								
1				15	1,500	0.72%	96.78%	C	65.63%	5.72%	43.75%		
2	Piedra	m/c	20	S/	S/								
2	chancada			60	1,200	0.58%	97.36%	C	68.75%				
2	Alambre n°16	kilo	150	S/	S/								
3				6	900	0.43%	97.79%	C	71.88%				
2	Codo nicol 4"	unidad	90	S/	S/								
4				9	810	0.39%	98.18%	C	75.00%				

25	T nicol 4"	unidad	70	S/	9	S/	630	0.30%	98.48%	C	78.13%
26	Alambre n°8	kilo	100	S/	6	S/	600	0.29%	98.77%	C	81.25%
27	Clavo 2" 1/2	kilo	90	S/	6	S/	540	0.26%	99.03%	C	84.38%
28	Calvo 3"	kilo	90	S/	6	S/	540	0.26%	99.28%	C	87.50%
29	Tubo nicol 3"	unidad	30	S/	17	S/	510	0.24%	99.53%	C	90.63%
30	Codo nicol 2"	unidad	90	S/	5	S/	450	0.22%	99.75%	C	93.75%
31	T nicol 2"	unidad	70	S/	5	S/	350	0.17%	99.91%	C	96.88%
32	Clavo 4"	kilo	30	S/	6	S/	180	0.09%	100.00%	C	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Validación de la propuesta

VALIDACIÓN DE PROPUESTA

Estimado Mba. Luis Alberto Saavedra Carrasco

Solicito apoyo de su sapiencia y excelencia profesional para que emita juicios sobre la Propuesta que se ha elaborado en el marco de la ejecución de la tesis titulada "Modelo EOQ para Incrementar la Rentabilidad de la Empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020"

Realizado por: Jara Velayarse, Jean Franco; Valverde Sánchez, Thomas Junior.

Para alcanzar este objetivo lo hemos seleccionado como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada indicador.

Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MA : Muy adecuado.
- BA : Bastante adecuado.
- A : Adecuado
- PA : Poco adecuado
- NA : No Adecuado

N°	Aspectos que deben ser evaluados	MA	BA	A	PA	NA
I.	Redacción					
1.1	La redacción empleada es clara, precisa, concisa y debidamente organizada		x			
1.2	Los términos utilizados son propios de la especialidad.		x			
II.	Estructura de la Propuesta					
2.1	Las áreas con los que se integra la Propuesta son los adecuados.		x			
2.2	Las áreas en las que se divide la Propuesta están debidamente organizadas.		x			
2.3	Las actividades propuestas son de interés para los trabajadores y usuarios del área.		x			
2.4	Las actividades desarrolladas guardan relación con los objetivos propuestos.		x			
2.5	Las actividades desarrolladas apoyan a la solución de la problemática planteada.		x			
III.	Fundamentación teórica					
3.1	Los temas y contenidos son producto de la revisión de bibliografía especializada.		x			
3.2	La propuesta tiene su fundamento en sólidas bases teóricas.		x			

IV	Bibliografía				
4.1	Presenta la bibliografía pertinente a los temas y la correspondiente a la metodología usada en la Propuesta.		x		
V	Fundamentación y viabilidad de la Propuesta				
5.1.	La fundamentación teórica de la propuesta guarda coherencia con el fin que persigue.		x		
5.2.	La propuesta presentada es coherente, pertinente y trascendente.		x		
5.3.	La propuesta presentada es factible de aplicarse en otras organizaciones.		x		

Mucho le agradeceré cualquier observación, sugerencia, propósito o recomendación sobre cualquiera de los propuestos. Por favor, refiéralas a continuación:

Propuesta esta correctamente validada

Validado por el Magister Luis Alberto Saavedra Carrasco

Especializado: Proyectos y desarrollo de trabajos de investigación

Tiempo de Experiencia en Docencia Universitaria: 3 años

Cargo Actual: Docente Universitario

Fecha: 01/07/2021



Mg. Luis Alberto Saavedra Carrasco

DNI N°42933119

VALIDACIÓN DE PROPUESTA

Estimado Mg. Víctor Manuel Llanos Baltodano

Solicito apoyo de su sapiencia y excelencia profesional para que emita juicios sobre la Propuesta que se ha elaborado en el marco de la ejecución de la tesis titulada "Modelo EOQ para Incrementar la Rentabilidad de la Empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020"

Realizado por: Jara Velayarse, Jean Franco; Valverde Sánchez, Thomas Junior.

Para alcanzar este objetivo lo hemos seleccionado como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada indicador.

Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MA : Muy adecuado.
- BA : Bastante adecuado.
- A : Adecuado
- PA : Poco adecuado
- NA : No Adecuado

N°	Aspectos que deben ser evaluados	MA	BA	A	PA	NA
I.	Redacción					
1.1	La redacción empleada es clara, precisa, concisa y debidamente organizada		X			
1.2	Los términos utilizados son propios de la especialidad.		X			
II.	Estructura de la Propuesta					
2.1	Las áreas con los que se integra la Propuesta son los adecuados.		X			
2.2	Las áreas en las que se divide la Propuesta están debidamente organizadas.		X			
2.3	Las actividades propuestas son de interés para los trabajadores y usuarios del área.		X			
2.4	Las actividades desarrolladas guardan relación con los objetivos propuestos.		X			
2.5	Las actividades desarrolladas apoyan a la solución de la problemática planteada.		X			
III.	Fundamentación teórica					
3.1	Los temas y contenidos son producto de la revisión de bibliografía especializada.		X			
3.2	La propuesta tiene su fundamento en sólidas bases teóricas.		X			

IV	Bibliografía				
4.1	Presenta la bibliografía pertinente a los temas y la correspondiente a la metodología usada en la Propuesta.	X			
V	Fundamentación y viabilidad de la Propuesta				
5.1.	La fundamentación teórica de la propuesta guarda coherencia con el fin que persigue.	X			
5.2.	La propuesta presentada es coherente, pertinente y trascendente.	X			
5.3.	La propuesta presentada es factible de aplicarse en otras organizaciones.	X			

Mucho le agradeceré cualquier observación, sugerencia, propósito o recomendación sobre cualquiera de los propuestos. Por favor, refiéralas a continuación:

Conforme

Validado por el Magister Víctor Manuel Llanos Baltodano

Especializado: Proyectos y desarrollo de trabajos de investigación

Tiempo de Experiencia en Docencia Universitaria: 1 año

Cargo Actual: Gerente

Fecha: 01/07/2021



Mg. Víctor Manuel Llanos Baltodano

DNI N°16678031

VALIDACIÓN DE PROPUESTA

Estimado Mg. Luis Eduardo Pais Vera

Solicito apoyo de su sapiencia y excelencia profesional para que emita juicios sobre la Propuesta que se ha elaborado en el marco de la ejecución de la tesis titulada "Modelo EOQ para Incrementar la Rentabilidad de la Empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020"

Realizado por: Jara Velayarse, Jean Franco; Valverde Sánchez, Thomas Junior.

Para alcanzar este objetivo lo hemos seleccionado como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada indicador.

Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MA : Muy adecuado.
- BA : Bastante adecuado.
- A : Adecuado
- PA : Poco adecuado
- NA : No Adecuado

N°	Aspectos que deben ser evaluados	MA	BA	A	PA	NA
I.	Redacción					
1.1	La redacción empleada es clara, precisa, concisa y debidamente organizada		X			
1.2	Los términos utilizados son propios de la especialidad.		X			
II.	Estructura de la Propuesta					
2.1	Las áreas con los que se integra la Propuesta son los adecuados.		X			
2.2	Las áreas en las que se divide la Propuesta están debidamente organizadas.		X			
2.3	Las actividades propuestas son de interés para los trabajadores y usuarios del área.		X			
2.4	Las actividades desarrolladas guardan relación con los objetivos propuestos.		X			
2.5	Las actividades desarrolladas apoyan a la solución de la problemática planteada.		X			
III	Fundamentación teórica					
3.1	Los temas y contenidos son producto de la revisión de bibliografía especializada.		X			
3.2	La propuesta tiene su fundamento en sólidas bases teóricas.		X			

IV	Bibliografía				
4.1	Presenta la bibliografía pertinente a los temas y la correspondiente a la metodología usada en la Propuesta.		X		
V	Fundamentación y viabilidad de la Propuesta				
5.1.	La fundamentación teórica de la propuesta guarda coherencia con el fin que persigue.		X		
5.2.	La propuesta presentada es coherente, pertinente y trascendente.		X		
5.3.	La propuesta presentada es factible de aplicarse en otras organizaciones.		X		

Mucho le agradeceré cualquier observación, sugerencia, propósito o recomendación sobre cualquiera de los propuestos. Por favor, refiéralas a continuación:

Conforme

Validado por el Magister Luis Eduardo Pais Vera

Especializado: Proyectos y desarrollo de trabajos de investigación

Tiempo de Experiencia en Docencia Universitaria: 2 años

Cargo Actual: Subgerente

Fecha: 01/07/2021



Mg. Luis Eduardo Pais Vera

DNI N°42097576

RESOLUCIÓN DE CARRERA PROFESIONAL N° 0203-2021-UCV-VA-P01-F02/

Chiclayo, 15 de julio de 2021

VISTO:

El informe de la asesora Mgtr. Patricia Ivonne Chavez Rivas sobre el registro de investigaciones presentado a la Escuela Profesional de Administración de la Universidad César Vallejo – Campus Chiclayo, el cual solicita se emita la Resolución de Aprobación de Proyecto de Investigación, y:

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 31° del Reglamento de Investigación señala: SE ENTIENDE POR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EL PLAN QUE PRESENTA LA ELABORACIÓN SISTEMÁTICA DE UN PROBLEMA CIENTÍFICO CON UNA ESTRUCTURA TEÓRICA METODOLÓGICA EN LA CUAL SE DEFINE CLARAMENTE LOS COMPONENTES CIENTÍFICOS Y ADMINISTRATIVOS A PARTIR DE LOS CUALES SE PUEDE EVALUAR LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

Que, en el artículo 6° del Reglamento de Investigación en su Capítulo I, señala: LAS INVESTIGACIONES QUE PUEDAN DESARROLLAR LAS FACULTADES DEBERÁN OBSERVAR LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ESTABLECIDAS POR LAS UNIDADES ACADÉMICAS ADSCRITAS A LA MISMA.

Que, el alumno (a) JARA VELAYARSE JEAN FRANCO Y VALVERDE SANCHEZ THOMAS JUNIOR, ha sustentado ante el (la) docente Mgtr. Patricia Ivonne Chavez Rivas, obteniendo nota aprobatoria y ha cumplido con los requisitos establecidos por la Ley Universitaria N° 30220 y el Reglamento de Investigación:

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Proyecto de Investigación titulado **Modelo EOQ para Incrementar la Rentabilidad de la Empresa Elyon S.A.C., Amazonas, 2020** cuya Línea de Investigación es: **FINANZAS**, a cargo del (la) alumno(s) JARA VELAYARSE JEAN FRANCO Y VALVERDE SANCHEZ THOMAS JUNIOR de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad César Vallejo – Campus Chiclayo.

ARTÍCULO 2°: DESIGNAR como docente asesor a la **Mgtr. Patricia Ivonne Chavez Rivas**, del proyecto de investigación mencionado en el Artículo Primero.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Mgtr. Cesar Eduardo Pinedo Lozano
Coordinador de la Escuela de Administración

CC: DI, Programa Académico, Archivo.