

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**“PROPUESTA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y SU
INFLUENCIA EN LOS ESTADOS FINANCIEROS DE UNA EMPRESA
COMERCIAL”**

**Trabajo de investigación para optar el grado académico de Magíster en
Contabilidad**

AUTORAS:

**CYNTHIA LOREDANA FRANCO LÓPEZ
AMELIA LIZBETH RODRIGUEZ RAMIREZ**

ASESOR:

JUAN ANTONIO GARCÍA SANDOVAL

Mayo, 2021

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar un modelo de gestión de inventarios, el cual permita a la empresa comercial de enseres domésticos analizada, alcanzar niveles óptimos de stock y mejora en su rentabilidad.

Debido a la ausencia de un modelo para la planificación de stocks en la empresa comercial seleccionada, el presente trabajo es un punto de partida para el análisis de algunos de estos últimos, con la finalidad de poder elegir el más adecuado para que a mediano y largo plazo, la empresa pueda mejorar sus indicadores financieros como los de gestión y rentabilidad, haciendo un buen uso de sus recursos.

El presente trabajo tiene como finalidad el servir como una herramienta para las empresas comerciales, en la cual puedan encontrar una evaluación por la administración de los ingresos de inventario, aplicación y selección de modelos adecuados para lograr la maximización del buen uso de sus recursos y, por ende, una salud financiera positiva. Si bien otros factores y actores influyen en la rentabilidad de la empresa, tales como estrategias comerciales, gestión de ventas, gestión de cobranzas, revisión por antigüedad del inventario en almacén, etc.; este trabajo se enfoca en estudiar y analizar el comportamiento del inventario en un rango específico de tiempo, y de acuerdo al análisis de este proponer un modelo de administración de inventarios que pueda ser implementado y monitoreado por la empresa de manera permanente.

En el desarrollo de este trabajo, se toman en cuenta bases teóricas para el análisis de una empresa comercial, y se evalúan informes e indicadores financieros. Además, se examinan reportes logísticos, a fin de medir la gestión de sus inventarios y el impacto financiero de éstos. Para luego, seleccionar el modelo de gestión de inventarios llamado “sistema de intervalo de pedido fijo” sumado a un monitoreo constante y una buena proyección en las ventas, con lo cual mejora la rentabilidad de la empresa y, a su vez, mantiene un stock adecuado de mercadería en los almacenes.

Palabras clave: cadena de valor, métodos de análisis financieros, gestión de la cadena de suministros, gestión de inventarios, modelos de inventario

Dedicatoria

A nuestras familias por su apoyo incondicional para culminar de manera satisfactoria la maestría y el presente trabajo de investigación.

Amelia y Cynthia



Agradecimientos

Nuestro más profundo agradecimiento al profesor Juan García Sandoval por su máxima dedicación, apoyo incondicional, tiempo y paciencia. También queremos agradecer a la profesora Cielo Castillo Dextre, por sus palabras de aliento y comprensión.

Asimismo, queremos agradecer a quienes de alguna u otra manera nos apoyaron en poder concluir este trabajo de manera satisfactoria. Como es el caso de Meylin Loo, Pablo Márquez y Enrique López, quienes nos brindaron todas las facilidades para llegar a buen término este trabajo de investigación.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	ix
CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Contexto.....	1
1.3. Análisis del entorno.....	2
1.3.1. Fuerzas políticas, gubernamentales y legales.....	2
1.3.2. Fuerzas Tecnológicas.....	3
1.3.3. Fuerzas sociales, culturales, demográficas y ambientales.....	4
1.3.4. Análisis competitivo: Modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	5
1.3.5. Impacto COVID 19 en el Perú – Año 2020.....	6
1.3.5.1. Impacto Covid 19 en el Perú – Sector Comercio.....	7
1.4. Diagnóstico.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Cadena de valor.....	11
2.1.1. Elementos de la Cadena de Valor.....	12
2.2. Métodos del análisis financiero.....	13
2.2.1. Índices Financieros.....	15
2.2.2. Índices de Liquidez.....	16
2.2.3. Índices de Gestión o Eficiencia.....	17
2.2.4. Índices de Solvencia o Endeudamiento.....	18
2.2.5. Índices de Rentabilidad.....	18
2.3. Gestión de la cadena de suministros.....	19
2.4. Gestión de inventarios.....	22
2.4.1. Control de Inventario e Implementaciones Financieras.....	24
2.5. Modelos de inventarios.....	25
2.5.1. Modelo ABC o Pareto.....	26
2.5.2. Modelo de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ).....	26
2.5.3. Modelo Justo a Tiempo (JIT).....	29
2.5.4. Modelo de Punto de Reorden.....	30
2.5.5. Modelos de Sistema de cantidad de pedido fija y Sistema con intervalo de pedido fijo.....	31
2.5.5.1. Stock Máximos y Mínimos.....	33
2.5.5.2. Stock de seguridad.....	34
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL ESTUDIO.....	37
3.1. Cadena de valor de la empresa.....	37
3.1.1. Actividades Primarias.....	37
3.1.2. Actividades de Apoyo.....	42

3.2.	Análisis de la situación financiera de la empresa para los años 2016 al 2019	45
3.2.1.	Análisis vertical y horizontal del Estado de Situación Financiera	45
3.2.2.	Análisis del Estado de Resultados Integrales	48
3.2.3.	Análisis de Ratios de Rentabilidad.....	50
3.2.4.	Análisis de Ratios de Gestión	51
3.2.5.	Análisis de Ratios de Liquidez	52
3.3.	Análisis de los modelos de gestión de inventarios	53
3.3.1.	Modelo ABC o Pareto	55
3.3.2.	Modelo de la Cantidad Económica de Pedido “EOQ”	59
3.3.3.	Modelo Justo a Tiempo.....	60
3.3.4.	Modelo de Punto de Reorden	60
3.3.5.	Modelo de sistema de intervalo de pedido fijo	61
3.4.	Análisis y proyecciones financieras.....	66
3.4.1.	Primer contexto	66
3.4.2.	Segundo contexto	72
3.5.	Cuestionario de la gestión de la cadena de suministros	81
CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN		85
4.1.	Razones por las cuales se realiza el trabajo de investigación	85
4.2.	Propuesta	85
4.3.	Aportes del estudio.....	86
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		87
5.1.	Conclusiones.....	87
5.2.	Recomendaciones.....	88
REFERENCIAS		90
ANEXOS.....		93

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Partidas arancelarias	2
Tabla 2. Promedio stock – Línea cerámica año 2019	9
Tabla 3. Promedio stock – Línea cerámica año 2020	9
Tabla 4. Promedio stock – Línea vidrio año 2019	9
Tabla 5. Promedio stock – Línea vidrio año 2020	10
Tabla 6. Tipos de inventarios (Ross, 2010) y (Gitman , 2007)	23
Tabla 7. Ventajas y desventajas del Modelo Justo a tiempo (Yisser, 2013)	30
Tabla 8. Comparación entre los sistemas de revisión continua y los de revisión periódica	35
Tabla 9. Modelos de inventarios (Ross, 2010) y (Gitman , 2007)	36
Tabla 10. Estado Separado de Situación Financiera	46
Tabla 11. Estado Separado de Resultados Integrales	49
Tabla 12. Ratios Financieros	50
Tabla 13. Clasificación de las líneas de productos de la empresa según ingreso por ventas entre los años 2017 al 2019.....	56
Tabla 14. Clasificación de los productos de mayor a menor por las líneas de cerámica 2019.....	57
Tabla 15. Clasificación de los productos de mayor a menor por las líneas de vidrio 2019	58
Tabla 16. Saldo de inventarios reales y proyectados en el año 2019 por Línea de producto.....	65
Tabla 17. Estado Separado de Situación Financiera, primer contexto.....	68
Tabla 18. Estado Separado de Resultados Integrales, primer contexto	70
Tabla 19. Comparativo indicadores financieros año 2018 y año 2019 proyectado	71
Tabla 20. Saldo de inventarios reales y proyectados al mes de Setiembre del año 2020 por línea de producto.....	73
Tabla 21. Estado Separado de Situación Financiera, segundo contexto	76
Tabla 22. Estado Separado de Resultados Integrales, segundo contexto.....	78
Tabla 23. Estado Separado de Resultados Integrales comparativo setiembre año 2020 real versus setiembre 2020 proyectado.....	79
Tabla 24. Resumen de resultados.....	80
Tabla 25. Resumen cuestionario Área de Logística	82
Tabla 26. Resumen cuestionario Área de Almacén	83
Tabla 27. Aplicación y resultados de la entrevista área Almacén	96
Tabla 28. Aplicación y resultados de la entrevista área Logística	101

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enfoque de la cadena de Valor Michael Porter (Porter, 1986).....	11
Figura 2. Costos del inventario para el modelo EOQ	28
Figura 3. Modelo Sistema de cantidad de pedido fija.....	32
Figura 4. Modelo Sistema con intervalo de pedido fijo	32
Figura 5. Interrelaciones de la logística interna	39



INTRODUCCIÓN

Las empresas comerciales son aquellas que se dedican a la actividad económica de compra y ventas de bienes, las mismas que son consideradas como intermediarias entre los fabricantes y los consumidores.

La entidad en estudio tiene la clasificación de mayorista y minorista, siendo parte de la primera por comercializar con grandes entidades, mientras que en la segunda por mantener un trato directo con los consumidores finales.

La empresa en estudio cuenta con la experiencia de más de 70 años en el mercado peruano, y en los últimos años se ha dedicado a la comercialización de artículos para el hogar, contando con una variedad de productos como: vidrio, plástico, acero, cristalería, melamine, artefactos eléctricos, thermos y cerámica. Cuenta con 03 canales de venta, los cuales son: tienda, provincia e institucional (hoteles, restaurantes, cadenas de retail, distribuidores y empresas que ofrecen promociones/bonificaciones).

Sobre la base del modelo de negocio (comercialización de productos domésticos) se debe contar con el stock suficiente en los almacenes para abastecer al mercado local, debido a que las ventas de productos importados representan el 70% de las operaciones de la compañía.

Nuestro estudio se centrará en evaluar algunos modelos de gestión de inventarios, desarrollando el que mejor se adapta a la operatividad del negocio, y el cual permita planificar adecuadamente el abastecimiento de la mercadería, en función a la demanda importada, permitiendo no solo mantener el stock adecuado para satisfacer las necesidades de los clientes, sino también para contribuir en mejorar la rentabilidad de la empresa.

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1.1. Introducción

Empresa 100% peruana, distribuidora-mayorista de menaje de cocina y hogar, fundada en 1971. Atienden a nivel nacional y ofrece productos de marcas exclusivas que otorgan al cliente una garantía, seguridad y servicio de alta calidad.

Su fundador, llegó de Japón al Perú en el año 1924 para abrir su propia fábrica de sombreros y también se dedicaría a la fabricación de textiles. Años más tarde, se mudó a la ciudad de Huancayo donde abrió un gran bazar, regresó a Lima para iniciar su empresa familiar que se dedicaría a la importación y venta mayorista de juguetería y pasamanería. En el año 1966, incursionó en el ramo automotor como concesionario representante de una marca Japonesa muy reconocida a nivel mundial, siendo gestor y fundador de dicho grupo automotor.

Finalmente, en el año 1971 fundó la empresa familiar, dedicada a la importación y comercialización de menaje de cocina y hogar, convirtiéndose en una de las líderes en este sector a nivel nacional. Tuvo grandes aportes hacia la cultura del país a través de la creación de asociaciones promotoras de la cultura japonesa dedicada a la enseñanza de la técnica del Shiatsu, beneficiosa para la salud.

1.2. Contexto

En la actualidad, las empresas comerciales tienen como finalidad, por una parte, satisfacer las necesidades de sus clientes, y por otra, optimizar sus costos logísticos para obtener una mayor rentabilidad del negocio. Es así que, para poder cubrir las necesidades del mercado debe existir un estudio muy preciso de la demanda, el mismo que debe estar orientado a satisfacer las necesidades del cliente.

Los inventarios se consideran como un componente fundamental en la productividad de la empresa para generar rentabilidad, razón por la cual debe existir un planeamiento y control adecuado sobre los mismos. Así mismo, la gestión de los inventarios permite asegurar la subsistencia de una empresa, contribuyendo en el desarrollo de sus actividades operativas y evitando que se involucre en problemas financieros.

En toda organización es indispensable conservar niveles óptimos de inventarios que permitan minimizar los costos de pedido, pues al no contar con un planeamiento

adecuado de los niveles de stock puede originar un incremento innecesario del mismo, impactando además en el crecimiento de los costos de mantenimiento.

Para el análisis y evaluación de la gestión de inventarios, la investigación se centrará en dos líneas de productos importantes para la empresa comercial, como lo son, las líneas de cerámica y vidrio, cuya representación entre las veinticinco líneas de productos que cuenta la empresa, son del 20% y 35% respectivamente, las mismas que permitirán evaluar la rotación, la capacidad de almacenamiento, la gestión de sus inventarios y la rentabilidad; con la finalidad de determinar el impacto financiero en la empresa.

1.3. Análisis del entorno

1.3.1. Fuerzas políticas, gubernamentales y legales

Para (R.David, 2013), “las empresas dependen en gran medida de los contratos o subvenciones gubernamentales. Las fuerzas políticas permiten que haya seguridad jurídica entre las empresas, permitiéndoles mantener un nivel competitivo en el mercado”.

La variable política, gubernamental y legal aplicable en la empresa comercial de enseres domésticos son los aranceles, los cuales son impuestos o gravámenes que se aplican a los bienes importados, siendo registrados en las subpartidas nacionales del Arancel de Aduanas, cuyo texto contiene la descripción de la mercancía y el derecho de ad-valorem, los que son expresados en porcentajes, siendo aplicados sobre el valor CIF (Costo, seguro y flete) de importación.

De acuerdo a los productos importados analizados en el presente trabajo de investigación, los cuales se encuentran comprendidos en la siguiente sección:

Tabla 1. Partidas arancelarias

SECCIÓN		
XIII	69.11	Vajillas y demás artículos de uso doméstico, higiene y tocador
	69.11 10.00.00	Artículo para el servicio de mesa o cocina
	70.13	Artículos de vidrio para servicio de mesa, cocina, tocador, baño, oficina, adorno de interiores o usos similares
	70.13 10.00.00	Recipientes con pie para beber, excepto los de vitrocerámica
	70.13 37.00.00	Artículos para servicio de mesa o cocina

Fuente: Arancel de Aduanas 2017 - SUNAT

Por otro lado, “los Tratados de Libre Comercio (TLC) son instrumentos legales que recogen los convenios logrados entre dos o más países, en el caso del Perú, los

productos peruanos ingresarán libres de aranceles con la finalidad de adquirir tecnología de punta, permitiendo beneficiarse con la eliminación de todos los pagos de aranceles a la importación de productos entre sí o de excluir toda medida que impida o dificulte el ingreso de productos al territorio de ambos países” (Ministerio de economía y finanzas, 2021).

Debido a los acuerdos comerciales firmados entre Perú y China, la empresa paga una menor tasa de ad-valorem o está exonerada de esta, teniendo como requisito el presentar el certificado de origen, documento que sirve para acogerse a los beneficios arancelarios.

En caso que los tratados comerciales se rompan entre los países, esto puede representar un riesgo para la empresa, ya que tendría repercusión en la actividad económica de esta, puesto que originaría el incremento de los costos operativos.

1.3.2. Fuerzas Tecnológicas

Según (R.David, 2013), “las empresas están utilizando tecnología y aplicaciones móviles para determinar mejor las tendencias de los clientes y aplican datos analíticos avanzados para tomar decisiones estratégicas más precisas”.

Actualmente, la empresa utiliza los medios tecnológicos para tomar pedidos (tablets) en línea, lo que le está permitiendo tener una estadística exacta de los productos que tienen mayor y menor rotación, sobre los cuales se deberán tomar decisiones estratégicas para reducir el inventario de aquellos que no tienen movimiento y la acogida esperada.

El uso de esta herramienta ha permitido a la empresa dar mayor valor a la organización al ofrecer una mejor y rápida atención a los clientes. Así mismo, se han integrado procesos, automatizado herramientas, reducido costos y también ha contribuido a seleccionar al personal más eficiente y con habilidades para el manejo de aplicaciones.

Además, para la integración de procesos la empresa adquirió en el año 2015 el sistema de gestión empresarial ERP SAP Business One, permitiéndole tomar el control de cada uno de sus procesos a través de los distintos módulos con los que cuenta dicho software, diseñados y adaptados de acuerdo a las necesidades de la empresa. Con el uso de esta herramienta, la empresa optimizó sus actividades de manera integral, teniendo acceso a la información y acelerando el crecimiento.

(R.David, 2013), menciona que “los resultados de los avances tecnológicos pueden representar importantes oportunidades y amenazas que se deben considerar al formular

estrategias. Como es el caso del internet, el cual está cambiando la naturaleza de las oportunidades y amenazas, ya que alterna los ciclos de vida de los productos, aumenta la rapidez en la distribución, crea nuevos productos y servicios, elimina las limitaciones de los mercados geográficos tradicionales y cambia la compensación histórica entre la estandarización de producción y la flexibilidad”.

Aplicando lo anteriormente descrito a la empresa analizada, la fuerza tecnológica ha resultado ser una buena oportunidad para comercializar sus productos, a través de la herramienta del comercio electrónico, la cual ha contribuido a que las operaciones con los clientes no se rompan o interrumpan, durante el estado de emergencia e inmovilización obligatoria dictada por el gobierno peruano para contrarrestar la propagación del virus COVID-19.

Así mismo con la llegada de Internet, la aparición de emprendimientos bajo el esquema del **e-commerce** ha originado el crecimiento desmesurado de la oferta de productos, motivando que los clientes se vuelvan más exigentes, y las empresas se vean forzadas a mejorar la experiencia de los consumidores para retenerlos.

1.3.3. Fuerzas sociales, culturales, demográficas y ambientales

Para (R.David, 2013), “los cambios sociales, culturales, demográficos y ambientales tienen un fuerte impacto en casi todos los productos, servicios, mercados y clientes. Las organizaciones pequeñas, grandes, lucrativas y no lucrativas de todas las industrias están siendo golpeadas por las oportunidades y las amenazas que surgen a partir de los cambios en las variables sociales, culturales, demográficas y ambientales”.

La variable más importante y que influye en la demanda de los productos que ofrece la empresa comercial analizada son los hábitos de compra o consumo, ya que el cliente al hacer uso del e-commerce, le permite a la empresa con facilidad analizar los hábitos de compra de este.

Uno de los efectos que se vio claramente en los hábitos de consumo se originó como consecuencia de la pandemia del Covid-19, ya que tuvo un impacto inesperado en los hábitos de los consumidores, lo cual produjo una variación e impacto inmediato en las ventas y en la concepción que las empresas tenían sobre el mercado, debido a que se dio mayor prioridad a la atención médica, compra de medicinas y productos de primera necesidad.

Por otro lado, el efecto del desempleo fue una oportunidad para la empresa, ya que las personas al tratar de cubrir sus necesidades básicas para subsistir crearon su propio empleo, vendiendo en los espacios públicos menajes de cocina y otros productos para el hogar. Motivo por el cual, buscaban negocios que ofrecieran mejores precios o descuentos por volumen de compra a fin de obtener una mayor ganancia, siendo una de ellas la empresa analizada.

1.3.4. Análisis competitivo: Modelo de las cinco fuerzas de Porter

Es un enfoque utilizado para desarrollar estrategias, donde se analiza un sector en función a las cinco fuerzas permitiéndole conocer la competencia que tiene en su sector y medir sus recursos.

Rivalidad entre empresas competidoras

(R.David, 2013) menciona que “las estrategias de una empresa únicamente pueden tener éxito en la medida en que le proporcionen una ventaja competitiva sobre las estrategias de las empresas rivales. Los cambios de estrategia podrían dar lugar a reducción de precios, las mejoras a la calidad, la introducción de nuevas características en los productos, el ofrecimiento de servicios, la extensión de garantías y el aumento de publicidad”.

Para determinar la intensidad de la competencia se pueden considerar los siguientes factores:

- **Concentración:** Identifica las empresas que dominan el mercado y su dimensión.
- **Diversidad de competidores:** Identifica diferencias como sus inicios, propósitos, costos y estrategia de la empresa.
- **Condiciones de Costo:** Es el indicador que mide hasta dónde puede reducir los precios la empresa, debido a la estructura de sus costos.
- **Diferenciación de productos:** Comprende la particularidad del producto que marcan la diferencia, alcanza diferencias en los diseños, presentación o servicios a los clientes.
- **Grupos empresariales:** Se incrementa la rivalidad cuando grandes grupos empresariales adquieren empresas pequeñas del sector para relanzarse o ingresar al mercado.
- **Barreras de salida:** Existirá mayor rivalidad si los costos para dejar la empresa son más altos que los costos de mantenerse en el mercado y competir.

- **Restricciones gubernamentales o según contrato:** Son las restricciones que dicta el gobierno para liquidar un negocio, o la protección brindada a los trabajadores en caso de despido.

La empresa ha identificado que su mayor competidor son las cadenas de supermercados por ofrecer diversidad de artículos para el hogar, para lo cual aplica estrategias de costos y diferenciación de productos que le permita fidelizar y captar nuevos clientes.

En relación a sus otros competidores como tiendas de mejoramiento del hogar o empresas que comercializan líneas de plástico, vidrio cerámica, electrodomésticos, acero, madera, melamina, cartón, fierro fundido, silicona, bronce entre otros productos para el hogar, estas no ofrecen una diversidad de líneas de productos, por lo cual no se consideraría como un competidor potencial para la empresa en estudio.

1.3.5. Impacto COVID 19 en el Perú – Año 2020

Según el análisis realizado por el Banco Mundial para el año 2020 (BANCO MUNDIAL BIRF - AIF, 2020), “el impacto de la pandemia del COVID 19 en la economía peruana conllevó a una recesión durante el año 2020, lo que provoca un aumento de la pobreza y la desigualdad”.

La profundidad de estos impactos depende de la duración de la crisis sanitaria y la respuesta del Gobierno. Otro factor que influye en la economía de nuestro país es el pequeño crecimiento económico que ha presentado China y la recesión de las economías mundiales, factores que han provocado una fuerte caída en la demanda de *commodities*, disminuyendo los volúmenes de exportación y la inversión privada.

Además, entre las medidas sin precedentes dictadas por el gobierno para aplacar la propagación del virus, se encuentra el cierre temporal de las fronteras y la cuarentena en todo el país. Estas restricciones han provocado una disminución significativa del consumo privado, como es el caso del sector de servicios (restaurantes, transporte y comercio). Así mismo, los indicadores han mostrado una caída en los ingresos de los trabajadores, en particular los independientes e informales.

Por otro lado, el Gobierno ha desarrollado un programa integral de alivio y contención económica para proteger a la población vulnerable y apoyar a las empresas, estos comprenden medidas de apoyo a las ganancias, diferimiento de pago de impuestos y garantía para crédito del sector privado.

Por el impacto en la economía, se proyecta una recuperación fuertemente para el año 2021, lo que conduciría a la reducción de la pobreza.

En el futuro se espera que la economía se vuelva a estabilizar a tasas cercanas a los períodos previos a la crisis. “El reto para la economía peruana es imprimir mayor velocidad a la evolución del producto y promover con ello la prosperidad compartida. Para lograrlo, es necesario promover la mejora de la infraestructura conectiva, de la provisión de servicios públicos y del capital humano, así como reducir la rigidez en los mercados de productos y factores”. (BANCO MUNDIAL BIRF - AIF, 2020).

1.3.5.1. Impacto Covid 19 en el Perú – Sector Comercio

“Durante el periodo de cuarentena, la mayoría de los establecimientos comerciales permanecieron cerrados y solo operaban las empresas vinculadas a la venta de alimentos y medicinas, aunque con horarios de atención reducidos y aforo limitado”. (Economía, Quinto informe: análisis del impacto económico del Covid-19 en el Perú- ABRIL 2020 , 2020)

“El cese de operaciones ha ocasionado que muchas empresas enfrenten problemas financieros pues tienen que seguir cubriendo sus costos fijos como el pago de alquiler, pago de planillas e, incluso, pago de mercadería ya adquirida, en un contexto donde no perciben ingresos”. (Economía, Quinto informe: análisis del impacto económico del Covid-19 en el Perú- ABRIL 2020 , 2020)

Se ha considerado que el impacto negativo en el sector se prolongue por varios meses una vez concluida la cuarentena. Ello debido a que se espera que la afluencia de compradores a los puntos de venta se redujera frente al temor al contagio, así como por potenciales restricciones en los horarios de funcionamiento y aforo. Además, la paralización de la economía genera una reducción en los ingresos de las familias, lo que disminuiría su capacidad de gasto.

Respecto a las estrategias de reactivación, “muchas empresas contaron con un exceso de stock acumulado, por lo que apuntaron a realizar campañas con promociones agresivas con el objetivo de movilizar inventarios y generar mayor liquidez. Asimismo, para compensar la menor afluencia a los puntos de venta físicos, se planeó darle un mayor énfasis al comercio electrónico, el cual llegó a presentar un incremento durante las semanas de cuarentena”. (Economía, Noveno informe: análisis del impacto económico del COVID-19 en el Perú- MAYO 2020 , 2020)

Sin embargo, “la medida del gobierno respecto a la implementación del comercio electrónico como alternativa para no quebrar el sector, se puede considerar centralista, ya que solo permite la operación en Lima Metropolitana y el Callao. Además, la implementación no comprende a todas las empresas porque deben registrar ventas electrónicas no menos del 2% de su facturación en el año 2019 (según resoluciones ministeriales N° 137-2020-PRODUCE y N° 138-2020-PRODUCE) y estas, deben de tener un registro de un monto mínimo de facturación anual de S/ 3 millones en el año 2019 y de contar con al menos dos establecimientos físicos”. (Economía, Noveno informe: análisis del impacto económico del COVID-19 en el Perú- MAYO 2020 , 2020)

1.4. Diagnóstico

Para fines del año 2019 se ha determinado un incremento en los inventarios de la empresa de enseres domésticos, que puede ser originado por la evaluación inadecuada del sistema de planificación y/o control en su ERP (SAP).

En el levantamiento de información, se ha identificado que la empresa evalúa la demanda de forma empírica, tomando como base para la generación de órdenes de compra de mercadería, estadísticas de los últimos meses, las cuales muchas veces no determinan correctamente la cantidad de mercadería que se debe adquirir.

Así mismo, en la revisión preliminar de reportes de productos de baja rotación, se ha determinado que la empresa podría contar con mercadería en stock para varios años, correspondiente a proveedores de China y Colombia, cuyos grupos de artículo pertenecen a cerámica y vidrio importado, representando más del 30% del total de artículos mantenidos en los almacenes.

Sobre la base del modelo del negocio (comercialización de productos domésticos) es que se debe contar con el stock suficiente en los almacenes para abastecer al mercado local, pues las ventas de productos importados representan un 70% de las operaciones.

La falta de una buena administración de inventarios demuestra claramente que no existe coordinación en la planificación de compras y ventas, originando el crecimiento desmedido de los niveles de stock de productos de alta y baja rotación, los cuales impactan en los resultados financieros.

Lo que se espera realizar en el trabajo de investigación es un análisis de la situación actual de la empresa respecto a la gestión de inventarios, con el objetivo de determinar resultados y proponer herramientas de evaluación y gestión de inventarios que garanticen el cumplimiento de las condiciones de venta y mejoren la rentabilidad sin sobrecostos.

Tabla 2. Promedio stock – Línea cerámica año 2019

PROMEDIO STOCK - VENTAS 2019							
LÍNEA CERÁMICA							
Código	Descripción	PROMEDIO DE STOCK 2019		PROMEDIO DE VENTAS 2019		VARIACIÓN % STOCK - VENTAS	
		Unidades	Ventas Soles	Unidades	Ventas Soles	Unidades	Ventas Soles
45290360	PLATO TENDIDO LOZA 9"BLANCO	84,465.30	93,676.90	55,480.80	81,463.90	152%	115%
45129815	PLATO HONDO LOZA 9"BLANCO	157,721.50	178,865.69	40,012.50	58,993.88	394%	303%
45097826	JARRO 11 ONZ RECTO LOZA BLANCA	95,224.00	87,593.50	51,921.40	62,766.88	183%	140%
45149115	SOPERITO 7" LOZA BLCO	70,495.30	62,840.85	24,095.00	29,898.57	293%	210%
45149104	SOPERITO 8" LOZA BLANCO	37,132.40	49,605.21	15,522.00	28,042.45	239%	177%
Total		445,038.50	472,582.15	187,031.70	261,165.67	238%	181%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Promedio stock – Línea cerámica año 2020

PROMEDIO STOCK - VENTAS 2020							
LÍNEA CERÁMICA							
Código	Descripción	PROMEDIO DE STOCK 2020		PROMEDIO DE VENTAS 2020		VARIACIÓN % STOCK - VENTAS	
		Unidades	Ventas Soles	Unidades	Ventas Soles	Unidades	Ventas Soles
45290360	PLATO TENDIDO LOZA 9"BLANCO	88,801.00	99,836.74	26,331.20	39,640.95	337%	252%
45129815	PLATO HONDO LOZA 9"BLANCO	116,122.20	130,311.85	21,100.90	31,986.75	550%	407%
45097826	JARRO 11 ONZ RECTO LOZA BLANCA	138,216.90	138,299.97	18,462.70	24,832.23	749%	557%
45149115	SOPERITO 7" LOZA BLCO	30,839.00	29,644.35	11,363.40	14,566.11	271%	204%
45149104	SOPERITO 8" LOZA BLANCO	13,642.70	17,331.70	10,532.60	18,040.03	130%	96%
Total		387,621.80	415,424.61	87,790.80	129,066.06	442%	322%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Promedio stock – Línea vidrio año 2019

PROMEDIO STOCK - VENTAS 2019							
LÍNEA VIDRIO							
Código	Descripción	PROMEDIO DE STOCK 2019		PROMEDIO DE VENTAS 2019		VARIACIÓN % STOCK - VENTAS	
		Unidades	Ventas Soles	Unidades	Ventas Soles	Unidades	Ventas Soles
90268484	VASO PS-212 FLINT (VASO BOLICHE 237ML-SURTIDO)	376,021.00	80,094.14	301,458.30	103,317.59	125%	78%
90167864	VASO AV LISO HERRADURA 7 OZ 0100AL CRIS	132,068.90	54,267.90	157,896.10	88,399.60	84%	61%
90278102	VASO VELERO MD-9	227,027.50	86,466.42	160,958.30	81,596.74	141%	106%
90278184	VASO NAUTICO 8 OZ MT16-8 IMG	261,675.40	101,625.41	138,346.10	70,342.32	189%	144%
90167158	VASO AV LISO LEX.BEBIDA 0044AL CRISTAR	322,765.90	263,182.97	216,543.00	236,446.06	149%	111%
90278083	VASO AV LISO VERONA ROCKS 11 OZ 0668AL CRISTAR	145,811.10	99,287.64	88,680.60	74,702.19	164%	133%
Total		1,465,369.80	684,924.49	1,063,882.40	654,804.49	138%	105%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Promedio stock – Línea vidrio año 2020

PROMEDIO STOCK - VENTAS 2020								
LÍNEA VIDRIO								
Código	Descripción	PROMEDIO DE STOCK 2020		PROMEDIO DE VENTAS 2020		VARIACIÓN % STOCK - VENTAS		
		Unidades	Ventas Soles	Unidades	Ventas Soles	Unidades	Ventas Soles	
90268484	VASO PS-212 FLINT (VASO BOLICHE 237ML-SURTIDO)	395,758.00	86,147.98	158,632.00	60,755.28	249%	142%	
90167864	VASO AV LISO HERRADURA 7 OZ 0100AL CRIS	337,978.50	147,332.65	104,873.80	63,489.52	322%	232%	
90278102	VASO VELERO MD-9	346,010.60	142,715.56	104,058.20	53,565.36	333%	266%	
90278184	VASO NAUTICO 8 OZ MT16-8 IMG	203,642.20	82,574.37	90,253.60	46,618.81	226%	177%	
90167158	VASO AV LISO LEX.BEBIDA 0044AL CRISTAR	239,226.70	162,580.88	89,888.00	103,528.64	266%	157%	
90278083	VASO AV LISO VERONA ROCKS 11 OZ 0668AL CRISTAR	297,103.90	203,294.33	84,691.80	73,191.15	351%	278%	
Total		1,819,719.90	824,645.78	632,397.40	401,148.75	288%	206%	

Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Cadena de valor

Según lo señalado por Porter (Porter, 1986) “el concepto de cadena de valor permite identificar formas de generar más beneficio para el consumidor y con ello obtener una ventaja competitiva. El concepto radica en hacer el mayor esfuerzo en lograr la fluidez de los procesos centrales de la empresa, lo cual implica una interrelación funcional que se basa en la cooperación”.

Para Porter, “el instrumento más utilizado para realizar un análisis que permita extraer claras implicaciones estratégicas para el mejoramiento de las actividades con un enfoque de eficiencia y eficacia, es la cadena de valor”.

Bajo esta definición, podemos indicar que la cadena de valor en una organización sirve para identificar las principales actividades que crean valor para los clientes y también ayudan a identificar las actividades de apoyo relacionadas. Al igual que, permite realizar un análisis sistemático de esas actividades relevantes, para poder hallar una ventaja competitiva frente a otras.

Francés, A. (Francés, 2002) , señala que “la cadena de valor proporciona un modelo de aplicación general que permite representar de manera sistemática las actividades de cualquier organización, ya sea aislada o que forme parte de una corporación”.

Figura 1. Enfoque de la cadena de Valor Michael Porter (Porter, 1986)



Fuente: Ventaja competitiva (Porter, 1986)

2.1.1. Elementos de la Cadena de Valor

“La cadena de valor muestra el conjunto de actividades y funciones entrelazadas que se relacionan internamente, la cual está constituida por tres elementos básicos” (Porter, 1986):

- a) Las actividades primarias, son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta. Es importante resaltar, que cuanto mejor se lleven estas actividades y funciones entrelazadas en la empresa que se realizan de forma interna, el costo de los inventarios disminuirá, por lo que la empresa recibirá mayores márgenes, como consecuencia del desempeño de sus actividades.
- b) Las actividades de apoyo a las actividades primarias está compuesta por la administración de recursos humanos, compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos de ingeniería e investigación) y las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).
- c) El Margen, considerado como la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

Las actividades primarias del negocio están comprendidas por:

- Logística de entrada: conformada por las actividades de recepción, almacenaje, vehículos, devoluciones, y manipulación de materiales necesarios para producir los productos o adquirir los inventarios necesarios para su posterior comercialización.
- Operaciones: compuesta por la transformación del producto final (ajuste de la maquinaria, ensamblado, etiquetado, mantenimiento de equipos, empaquetado, verificación y operaciones de instalación).
- Logística de salida: constituida por las actividades de distribución del producto terminado o comercialización de los inventarios a los clientes (manejo de materiales, almacenamiento de los productos terminados e inventarios, vehículos de reparto, programación de pedidos y de entregas de inventarios).
- Marketing y ventas: integrada por aquellas actividades que involucran la inducción y fácil adquisición y venta (promoción) de los productos producidos o adquiridos (publicidad, fuerza de ventas, selección de canales, relaciones con el canal, políticas de precios).

- Servicio: constituida por aquellas actividades que tratan de mantener y aumentar el valor del producto producido o adquirido después de su venta (instalación, reparación, entrenamiento, suministro de repuestos y mantenimiento del producto).

Para definir las actividades de apoyo del negocio, se emplea el mismo criterio utilizado en la definición de las acciones principales del negocio, definiéndose así las siguientes actividades de apoyo:

- Aprovechamiento o Compras: conformada por aquellas actividades involucradas en las adquisiciones de materiales para toda la cadena, suministros y artículos consumibles, así como activos.
- Desarrollo de la tecnología: compuesta por aquellas actividades involucradas en el conocimiento y capacitación adquiridas, procedimientos y entradas tecnológicas precisas para cada actividad de la cadena de valor.
- Gestión de recursos humanos: integrada por aquellas actividades involucradas en la selección, promoción y colocación del personal de la empresa.
- Infraestructura de la compañía: conformada por aquellas actividades involucradas en la dirección general, planificación, sistemas de información, finanzas, contabilidad, legal, asuntos gubernamentales y gestión de la calidad.

2.2. Métodos del análisis financiero

“El análisis de estados financieros normalmente se refiere al cálculo de razones para evaluar el funcionamiento pasado, presente y proyectado de la empresa.” (Gitman , 2007)

Es preciso indicar que los estados financieros permiten analizar la información de la empresa, donde a través de los resultados podemos evaluar la situación económica y financiera, ya que los mismos muestran la información precisa y necesaria para conocer la gestión de la empresa en un determinado período. (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012)

“Es a partir de la información de los estados financieros, que se relacionan los datos del Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados Integrales, para formar los ratios que constituyen una de las herramientas del análisis para caracterizar la liquidez, actividad, y los niveles de endeudamiento y rentabilidad de la empresa”. (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012)

“Se puede resumir el concepto de análisis financiero como el estudio de los documentos necesarios (estado de situación financiera y estado de resultados integrales), que contienen una recopilación de datos contables derivados de los hechos económicos de un período determinado, con la finalidad de calcular diferentes indicadores financieros para la evaluación y proyección de una empresa en el futuro incidiendo en la toma de decisiones”. (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012)

“Para llevar a cabo este análisis existen diferentes técnicas o procedimientos que comúnmente se emplean en el estudio de la situación financiera empresarial” (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012), los mismos que se detallan a continuación:

a) Método del Análisis Vertical

Es un análisis estático y se utiliza para analizar tanto el Estado de Situación Financiera como el Estado de Resultados Integrales a un periodo determinado comparando las cifras de forma vertical. Existen dos técnicas para llevar a cabo este método:

- Técnica de porcentajes integrales: “consiste en establecer la composición porcentual de las cuentas del activo, pasivo y patrimonio, tomando como base el importe total del activo, con la finalidad de indicar la proporción en que se encuentran invertidos los recursos de empresa por cada clase de activo, así como la proporción de financiamiento de terceros o de los mismos accionistas. También se muestra el porcentaje que representa cada elemento del estado de resultados integrales a partir de las ventas netas”. (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012)
- Técnica de razones simples o estándar: “consiste en establecer las diferentes relaciones de dependencia existentes entre las cifras de dos o más conceptos que integran el contenido de los estados financieros de una empresa”. (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012)

b) Método del Análisis Horizontal

“Consiste en comparar estados financieros homogéneos en dos o más periodos consecutivos” (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012). Se utiliza la siguiente técnica:

- Técnica de aumento y disminuciones: “consiste en poder determinar los aumentos y disminuciones o variaciones de las cuentas, de un periodo a otro, para lograr identificar si los cambios en las actividades y sus resultados han sido positivos o negativos. Esta técnica pone de manifiesto el cumplimiento

de los planes económicos, al realizarse comparaciones entre lo real y lo presupuestado”. (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012)

c) Método de Análisis Histórico

“Se aplica para determinar una serie de estados financieros de la misma empresa a fechas o períodos distintos, contempla unos análisis a través del tiempo de una serie de partidas, indicadores o sus variaciones que nos permitan definir su tendencia” (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012). Se utiliza la siguiente técnica:

- Técnica de Tendencia: “se analizan tendencias, ya sea de porcentajes, índices o razones financieras, es decir, los cambios en las partidas dentro de un estado financiero de un año base al de años siguientes, a esto se conoce como porcentaje de tendencia, los cuales ayudan a mostrar la extensión y dirección del cambio. El ejemplo más común es el análisis de venta de una organización a través de varios años, lo que sirve de base para evaluar ese período y pronosticar el futuro”. (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012)

d) Método del Análisis Proyectado

Se utiliza para analizar estados financieros presupuestados, y para poder realizarlos se utilizan las siguientes técnicas:

- Técnica del punto de equilibrio: “consiste en proyectar el nivel de ventas netas que necesita la empresa para no perder ni ganar, en una economía con estabilidad de precios, para tomar decisiones y alcanzar objetivos. Con esta técnica podemos determinar el punto a partir del cual se obtienen ganancias o, dada una utilidad presupuestada, cuál sería la cantidad de productos que se deben de generar” (Alarcón Armenteros & Ulloa Paz, Revista académica de economía, 2012).
- Control presupuestal: sirve para planear, coordinar y controlar por medio de presupuestos, todas las funciones y operaciones de una empresa con el fin que obtenga el máximo rendimiento.

2.2.1. Índices Financieros

Con frecuencia se considera que los estados financieros reflejan con exactitud la realidad económica de una empresa, sin embargo, es necesario ir más allá de estas cifras para analizar razonablemente la situación del negocio y tener una idea más

aproximada de la realidad concreta del negocio, para realizar esta tarea es necesario hacer uso de los ratios financieros.

“Los índices, ratios o razones financieras son cocientes numéricos que miden la relación que existe entre determinadas cuentas de los estados financieros de las empresas, tomadas individualmente o agrupadas por sectores o tamaños”. (Clyde P. Stickney, 2012)

2.2.2. Índices de Liquidez

Según Stickney, “los índices de liquidez buscan medir la capacidad de la empresa para hacer frente a sus compromisos de corto plazo que se derivan del ciclo operativo. Los diferentes indicadores que existen al respecto miden en diferente grado la capacidad de pago corriente”. (Clyde P. Stickney, 2012)

a) Liquidez General

“Se le conoce también como razón circulante, la cual relaciona los activos corrientes frente a los pasivos de la misma naturaleza, es decir, indica el grado de cobertura que tienen los activos de mayor liquidez sobre las obligaciones de menor vencimiento o mayor exigibilidad”. (Clyde P. Stickney, 2012)

Un índice mayor a 1 nos muestra que parte de los activos corrientes están siendo financiados con pasivos a largo plazo.

b) Prueba Ácida

“Para esta prueba se descarta el índice de los activos de más difícil realización y se obtiene un coeficiente que compara el activo corriente deducidos de los inventarios y los gastos pagados por anticipado, con el pasivo corriente”. (Clyde P. Stickney, 2012)

Esta prueba por lo general resulta menor a 1, lo que no debe interpretarse como que no hay capacidad para cumplir con los compromisos a corto plazo. Lo óptimo es que esta razón debe estar en el nivel de 0,50 a 0,70.

c) Prueba Defensiva

“Se le conoce también como razón de pago inmediato y es un indicador que pondera la capacidad efectiva de pago de las empresas en relación con su pasivo corriente en el muy corto plazo. Se consideran únicamente los activos mantenidos en caja y bancos y los valores negociables o aquellos valores de realización inmediata”. (Clyde P. Stickney, 2012)

La prueba defensiva es usualmente 0,10 a 0,20 del pasivo corriente.

d) Capital de trabajo

“Se refiere a aquel nivel de activos y pasivos relacionados con las actividades a corto plazo del negocio, involucra decisiones fundamentales respecto a la liquidez de la empresa y a la composición de los vencimientos de sus pasivos. Asimismo, están relacionadas con la rentabilidad y el riesgo de la empresa”. (Clyde P. Stickney, 2012).

2.2.3. Índices de Gestión o Eficiencia

Para Stickney estos “índices evalúan el nivel de actividad de la empresa y la eficacia con la cual esta ha utilizado sus recursos disponibles, a partir del cálculo de rotaciones de las cuentas por cobrar, cuentas por pagar, inventarios y activos”. (Clyde P. Stickney, 2012)

a) Rotación de cuentas por cobrar

“La rotación de cuentas por cobrar muestra el número de veces en que una venta se refleja en las cuentas por cobrar, es decir, el plazo medio de créditos que se concede a los clientes” (Clyde P. Stickney, 2012).

b) Rotación de cuentas por pagar

“Muestra el número de veces en que una compra se refleja en las cuentas por pagar, se considera como el plazo medio de pago que se recibe de los proveedores” (Clyde P. Stickney, 2012).

c) Rotación de Inventarios

“Mide el número de veces que cambian los inventarios cada año o en otras palabras, la rapidez con la que los inventarios se convierten en cuentas por cobrar o efectivo a través del proceso de ventas”. (Clyde P. Stickney, 2012).

Cabe mencionar que este indicador permite evaluar continuamente si los activos que dispone la empresa son adquiridos atendiendo la demanda en función de las ventas esperadas.

Debemos tomar en cuenta:

- Si este indicador disminuye constantemente revela un sobre o subinversión en inventarios, se puede interpretar como una inversión

inadecuada para satisfacer el volumen actual de ventas. Por el contrario, si aumenta puede indicar una inversión excesiva.

d) Rotación de Capital de Trabajo

“Muestra el número de veces que rota el capital de trabajo en relación con las ventas. Desde el punto de vista financiero, esta prueba es muy importante para mostrar que la empresa, a mayores niveles de ventas, requiere una mayor cantidad de inventarios y también, lo que se ve en la necesidad de incrementar el monto de los créditos a los clientes”. (Clyde P. Stickney, 2012)

2.2.4. Índices de Solvencia o Endeudamiento

También “llamados de endeudamiento o apalancamiento, analizan la capacidad de la empresa para responder por las obligaciones tanto a corto como a largo plazo, satisfaciendo los pagos de intereses y el pago de dividendos”. (Clyde P. Stickney, 2012).

a) Endeudamiento Total

“Pueden ser presentados de dos formas: la primera mide las deudas totales con los activos totales, denominado grado de endeudamiento; y la segunda relaciona el patrimonio con los activos totales, denominado grado de propiedad”. (Clyde P. Stickney, 2012)

Una razón alta deuda/activo indica mayor apalancamiento financiero y mayor riesgo financiero. Por lo contrario, una razón baja deuda/activo indica mayor fuerza financiera a largo plazo por tener menos deudas.

b) Endeudamiento Patrimonial

“Este índice relaciona las deudas totales de la empresa (incluyendo el pasivo corriente y el pasivo no corriente) con el patrimonio, indicando la proporción de este que está comprometido por las deudas asumidas”. (Clyde P. Stickney, 2012).

2.2.5. Índices de Rentabilidad

“Los ratios de rentabilidad evalúan los resultados de la gestión empresarial. Constituyen los índices más importantes porque reflejan el poder de generación de utilidades de la empresa y la capacidad de obtener un rendimiento sobre los recursos invertidos”. (Clyde P. Stickney, 2012)

a) Rentabilidad del Patrimonio

“Se presenta en función del apalancamiento financiero, producto de la financiación de la empresa a través del endeudamiento. Permite entender que la rentabilidad del negocio depende de la eficiencia operativa (margen neto), de la eficiencia de la inversión (rotación de activos) y de la eficiencia financiera (grado de endeudamiento)” (Clyde P. Stickney, 2012).

b) Rentabilidad del Activo

“Denominado ROA, permite mostrar la eficiencia en el uso de los activos de una empresa, relacionando las utilidades operativas con el monto de los activos”. (Clyde P. Stickney, 2012).

Se presenta en función del apalancamiento financiero, producto de la financiación de la empresa a través del endeudamiento.

c) Rentabilidad sobre ventas

“La rentabilidad sobre ventas relaciona el nivel de utilidades obtenidas respecto al nivel de ventas generadas”. (Clyde P. Stickney, 2012)

2.3. Gestión de la cadena de suministros

“La cadena de suministros está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente” (Chopra & Meindl, 2008).

Debemos entender que la cadena de suministro no solamente involucra al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almaceneros, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes.

Hoy en día una cadena de suministro suele ser dinámica porque implica un flujo constante de información (precios), productos (variedad de alternativas que pueden satisfacer la misma necesidad del cliente) y fondos (disponibilidad del producto) entre las diferentes etapas de la cadena.

“Las mejores cadenas de suministros no solo son rápidas y rentables, sino también son ágiles, adaptables y garantizan que todos los intereses estén alineados”. (Lee, 2005).

(Alfalla Luque, 2016) Precisa que lo que se busca es que “una cadena de suministro sea integrada y colaborativa mediante la creación de estrategias conjuntas que mejoren el desempeño de todos los participantes de la cadena”, optando por una metodología de gestión de inventarios que permita generar lo indicado mediante cinco pasos:

- Definición de políticas para la integración y colaboración, donde debe analizarse el flujo de productos e información entre los clientes y proveedores claves, tales políticas deben estar enfocadas al conocimiento de las expectativas del cliente para generar valor.
- Planificación colaborativa, muy importante para la definición de estrategias en el manejo de inventarios, para la reducción de costos de almacenamiento y de operación.
- Integración de procesos claves y críticos, tales como la planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo.
- Medición del desempeño, tomando como criterio las relaciones con proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes.
- Elaboración de planes de acción, con el fin de poder determinar los motivos que originaron el incumplimiento de los objetivos propuestos.

Para el presente trabajo de investigación, se observa la necesidad de tratar la gestión de la cadena de suministro, ya que dicho proceso no es ajeno a la problemática que presenta la empresa, más aún, guarda relación directa e indirecta con el aumento de los inventarios en la empresa.

Para tener una mejor comprensión de la cadena de suministros es importante precisar la definición de lo que se entiende como gestión de la cadena. Ésta pues, se refiere al proceso de análisis, planificación, ejecución y control de las acciones de producción, aprovisionamiento, almacenamiento y distribución.

Debido a la problemática del aumento de inventarios que presenta la empresa, en el trabajo de investigación solo se desarrollará los tres últimos procesos mencionados, ya que la empresa analizada es del tipo comercializadora.

En primer lugar, es necesario mencionar que “la acción de aprovisionamiento se refiere a la disponibilidad de los bienes necesarios y requeridos al menor costo posible, mejor calidad, servicio y en el menor tiempo posible. Cabe señalar, que tener información efectiva de la cadena de suministro es fundamental para poder precisar la demanda real y poder contar con el producto en el mercado y no caer en una acumulación de inventarios innecesarios” (Alfalla Luque, 2016).

Entre las funciones trascendentales del aprovisionamiento encontramos:

- Realizar la segmentación de los productos que se adquieran, con la intención de que las estrategias se ajusten a las características de los productos.
- Búsqueda de mercados y empresas que pueden ofrecer los productos, ya que gracias a la globalización se puede acceder al mercado mundial.

- Evaluación y selección de proveedores, en función a los criterios solicitados tales como: la calidad, innovación, fiabilidad en las entregas, precios accesibles y modalidades de pago.
- Negociaciones de condiciones de entrega y de pagos.
- Realización de pedidos, seguimiento y recepción de los mismos.
- Compras centralizadas o descentralizadas.

En segundo lugar, “la gestión de almacenes tiene como finalidad encontrar un equilibrio entre la inversión en el inventario y lo que se quiere vender a los clientes, siendo necesario gestionar de manera eficiente y eficaz el espacio, el personal y los equipos necesarios”. (Alfalla Luque, 2016)

Las causas que generan una acumulación en los inventarios pueden ser:

- Dificultad para predecir la demanda y no tener la capacidad de respuesta rápida hacia los cambios en el consumidor, siendo necesario el almacenamiento de productos finales para amortiguar dichas variaciones.
- Falta de fiabilidad en los proveedores y la calidad de sus productos, lo que origina demoras en las entregas, obligando a las empresas a protegerse con los stocks de seguridad generando sobrecostos.
- Falsos ahorros por descuentos en altos volúmenes de compra, haciendo que se realicen pedidos superiores a las necesidades reales, siendo necesario analizarse en contraste con los costos que genera, como costos de almacenamiento, riesgo de obsolescencia y el costo de oportunidad.
- Necesidad de variabilidad de productos en sí misma, puede generar un aumento de los inventarios, al querer satisfacer necesidades específicas de los clientes, dando como resultado un aumento de los inventarios.

Por último, la función de distribución se ocupa de todas las actividades relacionadas a la necesidad de situar los productos en los puntos de destino indicados, ya que así no se generan costos de capital inmovilizado ni riesgo de obsolescencia de los productos.

Es necesario indicar también que, para poder realizar una óptima distribución se debe tener en cuenta las rutas de distribución, las que a su vez, deben ser determinadas en razón de la ubicación de los almacenes para minimizar los costes de transporte.

2.4. Gestión de inventarios

El inventario de la compañía es consecuencia del comportamiento de la gestión empresarial y del manejo de las relaciones intra-empresariales. Por lo tanto, la gestión de inventarios no puede verse solo como responsabilidad de un área, sino como un proceso en el que intervienen varios actores, incluyendo la función de compras, ventas o comercial, logística, producción, finanzas, e incluso, la jurídica; todos influyendo en el nivel de excesos, faltas o la racionalidad deseada.

El inadecuado nivel de inventario a nivel empresarial, no se resuelve aplicando acciones de reducción que funcionen puntualmente, sino revisando la organización que lo causa.

Al respecto, es necesario mencionar que “cada área tendrá diferente punto de vista acerca de la cantidad de inventario que una empresa comercial debe mantener, en este sentido, resulta necesario analizar los diferentes modelos de gestión de inventarios que permitan hallar elementos claves para optimar la rentabilidad en función a los activos, la liquidez y el riesgo”. (Gitman , 2007)

Por otro lado, las decisiones de inventario dentro de una organización son un punto importante, ya que se debe de tratar de conservar el equilibrio que permita un excelente servicio al cliente, teniendo en cuenta decisiones de inventario tales como: cuando debe de revisarse el sistema de inventario, cuánto debe pedirse al hacerse un nuevo pedido y cuándo es el momento de hacer un nuevo pedido.

“Dentro de las organizaciones según sea su tipo de negocio puede variar el porcentaje de inventario reflejado en el capital. En algunas puede llegar a ser más del 50%, como el caso de las comercializadoras, ya que su negocio principal es administrar un inventario”. (Trujillo Lopera, 2009)

A continuación, se presenta los tipos de inventarios resumidos en el siguiente cuadro:

Tabla 6. Tipos de inventarios (Ross, 2010) y (Gitman , 2007)

CRITERIO	CONCEPTO	TIPO DE INVENTARIOS
Funcional	El inventario se considera dependiendo de la función o naturaleza de la empresa. Ejm: empresa comercial, de producción, de servicios etc.	a) Materia Prima (utilizado en el proceso de producción). b) Productos en proceso (se encuentran sin terminar). c) Productos terminados (listos para la venta o envío al consumidor final).
Razones para mantenerlo	Diferentes motivos que se tiene para mantener el inventario.	a) Precautelativo (mantener materia prima o producto terminado, frente a una posible mayor demanda). b) Transaccional u operativa (bienes con los que cuenta la empresa para generar ganancia). c) Especulativo (materia prima o producto terminado retenido para obtener mayores ganancias cuando existe la variacion de precios).
Duración	Durabilidad del producto	a) Perecedero (inventario con fecha de vencimiento). b) No perecedero (inventario sin fecha de vencimiento).
Origen	El inventario es considerado de acuerdo a su procedencia.	a) Importados (inventario fabricado y proveniente del exterior). b) Nacional (inventario fabricado y adquirido en el país).
Valor	El inventario es clasificado por el valor de este, para incorporarle un precio unitario.	a) Grupo A (mayor valor - mantener pocas unidades). b) Grupo B (valor medio - mantener cantidades medias). c) Grupo C (bajo valor - mantener grandes unidades).
Tipo de producto	El inventario es clasificado de acuerdo a su naturaleza y rotación.	Empresa comercial de enseres domésticos a) Vidrio b) Plástico c) Acero d) Cristalería e) Thermos f) Cerámica g) Artefactos Eléctricos

Fuente: Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas (Durán, 2012).

“La administración del inventario implica varios costos, entre los que figuran:

- a. La adquisición de bienes, en este rubro se incluye los impuestos y costos del transporte, además de las condiciones de crédito del proveedor.
- b. Colocación de nuevos pedidos, que incluye todas las actividades que se realizan para hacer un nuevo pedido, que inicia con la colocación de orden de compra,

rastreo del pedido, recepción de los pedidos, inspección, revisión de la factura, realizar el pago y finaliza con colocar el pedido en el almacén.

- c. Conservación de los bienes en el inventario, incluye los aspectos relacionados al almacenamiento del inventario, tales como espacios, obsolescencia, deterioro, pérdidas, mermas, refrigeración, iluminación, calefacción, protección contra el sol y la humedad, seguros y otros. También puede considerarse el costo de oportunidad por tener una inversión ociosa.
- d. Los faltantes, se refiere al costo de oportunidad al no tener el bien disponible cuando lo solicita el cliente, es decir, el costo que se deja de ganar al no tener el bien en existencia". (Izar & Méndez, 2013)

2.4.1. Control de Inventario e Implementaciones Financieras

“En las empresas comerciales una de las decisiones más importantes que debe tomar la administración, es determinar la cantidad adecuada de inventarios que debe adquirirse y los mecanismos de control que deben establecerse para su control”. (Dra. Sósima Carrillo¹, 2016, volumen 6)

“Dentro de los recursos que posee una empresa, el inventario es el de mayor importancia porque es uno de los activos de mayor inversión en una empresa, y que no sólo es importante por su cuantía, sino porque de su adecuado manejo proceden las utilidades de la empresa” (Parada Gutiérrez, 2009).

“La existencia de inventarios inmovilizados genera un costo para la empresa al mantener un recurso que no ha logrado convertirse en efectivo, afectando así la liquidez de la empresa. Por tanto, una adecuada rotación de los inventarios evita deterioros, obsolescencias, mermas o desperdicios y ayuda a contar con existencias suficientes para enfrentar la demanda de los clientes disminuyendo la pérdida de ventas por faltantes” (Madroño Cosío, 2016)

Esta gestión debe generar un impacto positivo en los resultados financieros de las empresas, al disminuir sus costos por sobreinversión, almacenaje u obsolescencia de sus productos.

Es preciso indicar, que se pueden realizar las siguientes acciones para controlar los inventarios que la empresa posee, tales como:

- Revisión adecuada de la recepción de los productos al almacén, control de altas, bajas por consumo, etc., mostrando preocupación por parte de la empresa al

determinar la cantidad de posibles faltantes en los despachos o recepción de mercadería nacional e importada.

- Realizar inventarios físicos de las existencias regularmente, al menos de forma mensual, con el fin de actuar de manera oportuna ante posibles diferencias encontradas.
- Contratar servicios de seguros multirriesgos, pues de suscitarse algún incidente con los inventarios incurriría en gastos no previstos, incrementando los gastos de ventas y como consecuencia disminución de las utilidades.
- Contar y utilizar un adecuado sistema de control para la aplicación de medidas puntuales en el manejo de inventarios y procesamiento de la información.
- Entrenamiento y capacitación al personal, para el uso de herramientas de información que facilitan el procesamiento de información de los inventarios.
- Mejorar el proceso de inducción al personal de despacho para que se familiaricen con todos los productos que comercializa la empresa, a fin de reducir las diferencias de inventarios.

2.5. Modelos de inventarios

Los modelos de inventarios son estudiados de manera intensiva, puesto que son importantes para un manejo adecuado de los bienes que se tienen en las existencias, que muchas veces constituyen una partida muy importante en los estados financieros de las organizaciones, motivo por el que deben de ser administrados para que cumplan con su función sin incurrir en costos excesivos.

“La mayoría de los modelos buscan varios objetivos, algunos de los cuales podrían contraponerse entre sí. Estos son los objetivos más usuales:

- Minimización de los costos incurridos en el manejo del inventario.
- Maximización de los beneficios económicos, incluyendo los ahorros por descuentos.
- Maximización de la tasa interna de retorno de la inversión de los inventarios.
- Determinar una solución factible para la administración del inventario.
- Asegurar la flexibilidad en el manejo de un futuro incierto”. (Landeta, 2015)

Si bien existen numerosos modelos de inventarios, para el presente trabajo de investigación hemos seleccionado el desarrollo de cuatro de estos, puesto que no todos son excluyentes entre sí, aportan un mejor manejo del inventario, pero no todos pueden ser implementados de manera práctica o sencilla sin generar un mayor costo a la empresa.

2.5.1. Modelo ABC o Pareto

“La aplicación del modelo ABC posibilita la obtención de una curva que refiere la distribución estadística de los diferentes productos almacenados en tres zonas, A, B y C, en correspondencia con el porcentaje acumulado del parámetro base, utilizado para la clasificación: valor del consumo, valor del inventario medio, cantidad de movimientos de los productos en el almacén, entre otros”. (Veloz Navarrete & Parada Gutierrez, 2017).

“El modelo de clasificación de productos ABC asume la propiedad estadística conocida como el principio de Pareto, el cual es una manera de clasificar los productos de forma preliminar acorde con ciertos criterios tales como impacto importante en el valor total, ya sea de inventario, de venta o de costos” (Causado Rodríguez, 2015).

Al análisis ABC se le conoce como la ley del 20/80 y se basa en el principio, donde más o menos el 80% de los costos de los diferentes productos está en el 20% de los ítems, esto para el caso de las compras, para el caso de los inventarios se supone que el 20% de los productos, representa el 80% del costo del inventarios.

“Básicamente consiste en tomar el costo anual o semestral de cada uno de los productos o ítems, ordenarlos de forma descendente, obtener el porcentaje de representatividad de este producto sobre el total del costo, luego de tener esto se comienza a obtener el porcentaje de representatividad acumulado, hasta llegar al 80%, cuando se tiene este 80% se dice que estos son productos A, es decir los productos de mayor importancia en cuanto al costo para la organización, luego se continúa con el porcentaje acumulado y se obtienen los productos B y C, que son para el caso de los B que van entre el 80% y el 95% y para el C los que van entre el 95% y 100%. En algunos casos se hace más subclasificaciones y se manejan porcentajes diferentes como 70% para A, 20% para B y 10% para C. En realidad la gran ventaja de este modelo es la capacidad que tiene para adaptarse a las diferentes necesidades y dar resultados. Gestionar un inventario a través del análisis ABC, permite enfocar los mayores esfuerzos en los productos más representativos de la compañía, dictar políticas de inventarios y controlar los productos que realmente impactan en el costo de la compañía”. (Trujillo Lopera, 2009).

2.5.2. Modelo de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

“El modelo de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ) permite determinar la cantidad óptima de producto que se debe pedir, donde las variables que se consideran son el

costo de almacenamiento, el cual se encuentra directamente relacionado con la cantidad de unidades que se deben solicitar, puesto que a medida que aumenten las unidades incrementa dicho costo, siendo igual al inventario promedio del año en unidades multiplicado por el costo de almacenamiento por unidad. También se considera el costo de emisión o preparación, puesto que a medida que disminuyen los pedidos en el año, se reducen los factores que hacen que este costo se eleve, por lo que el costo de emisión o preparación de un pedido es igual al número de pedidos en el año multiplicado por el costo de pedir". (Trujillo Lopera, 2009)

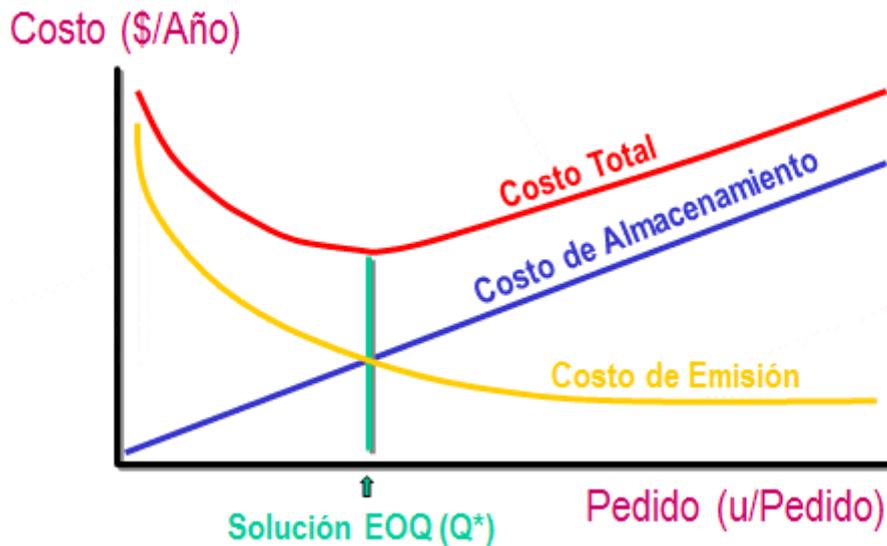
Para (Causado Rodríguez, 2015), "es necesario previo a determinar la cantidad necesaria a pedir bajo el modelo EOQ, el aplicar a los productos manejados por la empresa la metodología del modelo ABC, con el fin de considerar la importancia de cada producto en el total de ventas, y con esto poder realizar un mayor monitoreo y aplicar el modelo a los productos que forman parte del grupo A, es decir aquellos productos que representan mayor valor para la empresa, sistematizando los conteos periódicos de inventario, revisando los registros de ventas, determinando la cantidad óptima de pedidos y el momento justo en el que se debe realizar los pedidos de mercancía, así como las cantidades mínimas de reorden".

"El modelo se fundamenta en los siguientes supuestos:

- a) Una tasa de demanda continua, constante y conocida.
- b) Un tiempo de reposición o entrega constante y conocido.
- c) Un precio de compra constante que es independiente de la cantidad pedida.
- d) Toda la demanda se satisface (no se permiten desabastos).
- e) No hay inventario en tránsito.
- f) Existe sólo un artículo en el inventario o no existe ninguna interacción entre los artículos del inventario.
- g) Un horizonte de planeación infinita.
- h) Disponibilidad ilimitada de capital". (Murphy & Knemeyer, 2015)

A continuación, una gráfica donde se muestran los costos del inventario según el modelo EOQ.

Figura 2. Costos del inventario para el modelo EOQ



Fuente: Administración del inventario (Trujillo Lopera, 2009)

El costo total del inventario es la suma de las curvas de costo de almacenamiento más el costo de emisión o preparación y dan como resultado la curva del costo total. El modelo indica, que el tamaño de lote óptimo a pedir y que optimiza el costo es donde se intersectan estas dos curvas, puesto que es donde se encuentra el mínimo costo de la relación entre estos dos costos.

Por otro lado, para obtener la intersección de estas dos líneas se deben igualar las ecuaciones de cada costo de la siguiente manera, donde:

Q = Número de unidades por pedido

Q^* = Número de unidades que disminuye el costo a pedir por pedido

D = Demanda anual en unidades del artículo

S = Costo de preparación o de lanzamiento de pedido

H = Costo del almacenamiento por unidad al año

Entonces:

El costo de almacenamiento = (nivel de inventario medio) x (coste de almacenamiento por unidad al año)

$$CA = (Q/2) (H)$$

El costo de emisión o preparación = (número de pedidos lanzados por año) x (costo de emisión o lanzamiento por pedido)

$$CP = (D/Q) (S)$$

Al igualar las ecuaciones obtenemos la siguiente expresión:

$$D/Q (S) = Q/2 (H)$$

Al despejar con respecto a Q, se obtiene la siguiente expresión para hallar la cantidad a pedir que reduce el costo.

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

2.5.3. Modelo Justo a Tiempo (JIT)

“La gestión de stock bajo el modelo justo a tiempo (Just in Time), está relacionado a la capacidad de almacenamiento que se necesitan para hacer frente a la demanda o consumo diario”. (Escudero Serrano, 2019)

Este modelo es utilizado para calcular el inventario que se va a utilizar para satisfacer la demanda en un determinado momento y su objetivo principal es reducir al mínimo los niveles de inventarios para maximizar la rotación.

Para lograr este objetivo se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Este modelo permite tener un inventario necesario para cubrir la demanda
- Los inventarios se deben reabastecer con frecuencia
- Para el buen funcionamiento y evitar faltantes, se necesita el cumplimiento de los acuerdos con los proveedores

Respeto a la relación de este “modelo con la cadena de suministro podemos mencionar que en el entorno justo a tiempo el comprador requiere recibir envíos pequeños y frecuentes, lo que resulta en mantener bajos costos de inventario. Pero dicho requerimiento puede incrementar los costos del proveedor; entonces resulta conveniente una relación colaborativa”. (Díaz - Batista & Pérez Armayor, 2012)

Por otro lado, el modelo es una de las prácticas de inventario esbelto (manufactura esbelta) más conocidas, donde se busca minimizar el inventario mediante la reducción de las existencias de seguridad, así como conservar la cantidad requerida de materiales para que lleguen al lugar de producción en el momento exacto que se necesitan. Dicho esto, “la filosofía esbelta fue concebida y nutrida en un entorno muy diferente al actual,

puesto que en términos históricos se tenían bajos precios de los combustibles, abastecimiento local o regional, menor cantidad de desastres naturales o causados por el ser humano, etc. En la actualidad, las empresas de transporte se concentran en reducir los costos mediante el traslado de volúmenes de cargas más grandes, siendo esta una práctica que no se alinea con el énfasis que pone el enfoque justo a tiempo en el envío de pequeños lotes de materiales de producción”. (Murphy & Knemeyer, 2015)

Es una metodología que permite alcanzar la excelencia dentro de una empresa que se dedique a manufacturar bienes finales, de transporte, almacenaje o para la elaboración de distintos productos, ya que estos llegan justo a tiempo para emplearse en la creación del producto final para ser distribuidos al mercado objetivo, a continuación algunas ventajas y desventajas del uso del modelo:

Tabla 7. Ventajas y desventajas del Modelo Justo a tiempo (Yisser, 2013)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
a) Se logra reducir los niveles de inventarios en las distintas etapas de la línea productiva manteniendo inventarios para producción, así como los costos de compras y financiamiento de almacenaje y compras.	a) Incrementa el "switching cost", o gastos por cambio de proveedor, producto o servicio.
b) El modelo resulta ser flexible y permite que se creen cambios de una manera más fácil en la empresa.	b) Pueden presentarse problemas, retrasos o suspensiones para entregar los productos, generando mayores gastos a la empresa.
c) Se minimizan las pérdidas por mercadería obsoleta, si se conocen las cantidades de compra para el mercado objetivo, manteniendo una producción constante por medio del abastecimiento de materia prima.	c) Limita la capacidad de la empresa para disminuir los precios de compra, puesto que al comprar en menores proporciones, es muy baja la capacidad de negociación y descuentos.
d) Exige a la empresa una relación más cercana con los proveedores de los bienes del inventario.	

Fuente: Sistema de Gestión de inventarios Just in Time (Yisser, 2013)

2.5.4. Modelo de Punto de Reorden

Es también conocido como el nivel de reposición, considerado como la cantidad mínima de existencias que debe tener la empresa, de tal manera que cuando el stock llegue a este límite, debe solicitarse un nuevo pedido o realizar una nueva compra.

“Consiste en definir su valor, expresado en unidades de producto, con el cual se hace el nuevo pedido al proveedor una vez que las existencias disminuyen. Se calcula su valor con base en la demanda de artículos, el tiempo de entrega del proveedor y el stock de seguridad, que es una cantidad que se agrega para protegerse de faltantes” (Landeta, 2015).

El punto de pedido estará compuesto por una cantidad de stock equivalente a la suma de dos partidas:

- El stock normal al que se espera dar salida durante el plazo de entrega.
- El stock de seguridad que aunque no esperamos necesitarlo antes de que llegue el nuevo aprovisionamiento, sirve para atender imprevistos. (Parra Guerrero, 2005)

Para el cálculo del modelo de punto de reorden se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

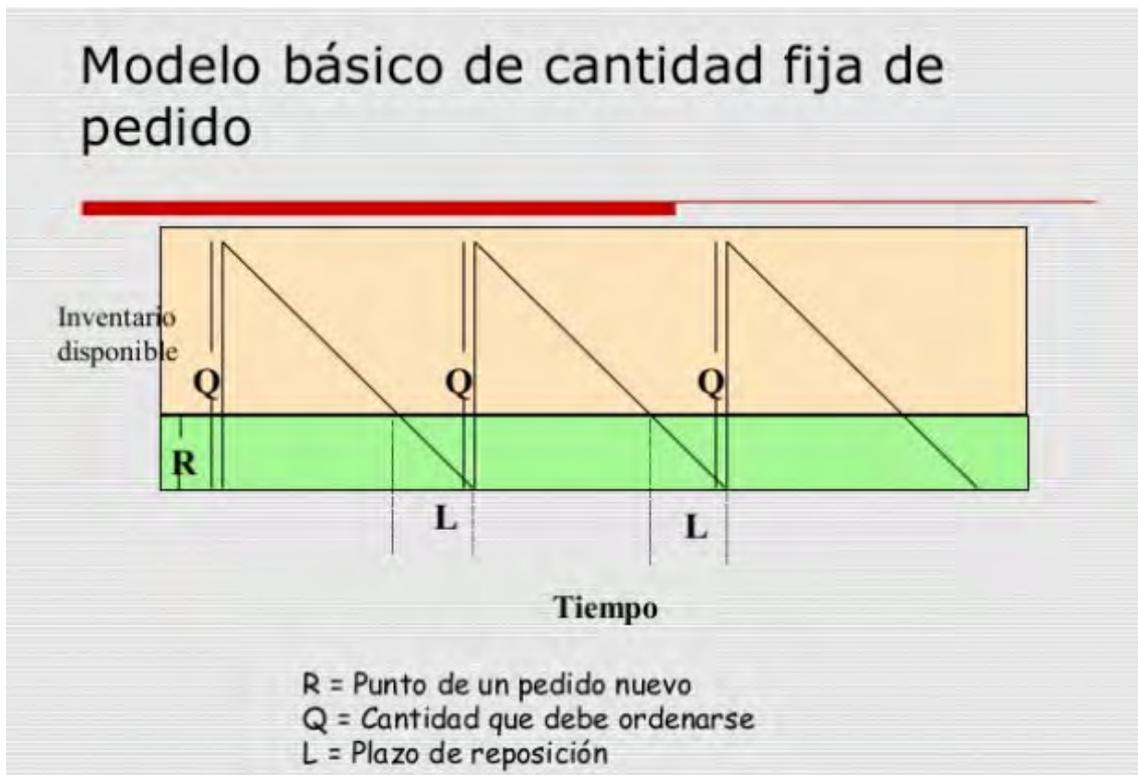
$$PR = \text{stock mínimo} + \text{stock de seguridad}$$

2.5.5. Modelos de Sistema de cantidad de pedido fija y Sistema con intervalo de pedido fijo

Es preciso mencionar que estos modelos en mucho de los casos, necesitan que haya un punto de reorden o disparador (es decir, el nivel de inventario en el que se realiza un pedido de reposición) para que exista un modelo eficiente. Para aplicar modelos de cantidad fija el stock debe de ser monitoreado continuamente.

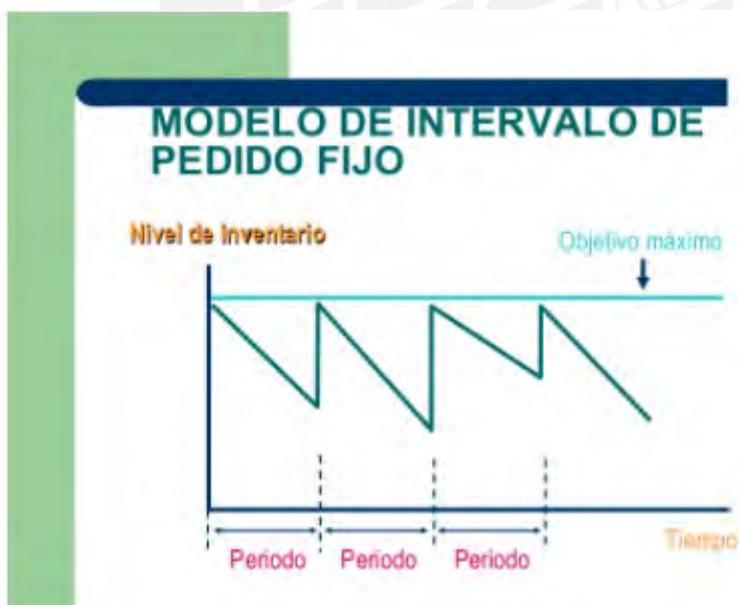
Por otro lado, “los sistemas con intervalo de pedido fijo tienen inventarios promedio más altos que los de cantidad fija dado que los sistemas de cantidad fija no tienen periodos de revisión. Los sistemas de cantidad fija son más apropiados cuando se tienen ítems críticos, ya que hay un monitoreo más próximo y por esto una respuesta más rápida frente a posibles faltas de stock. Por el contrario, en la mayoría de los sistemas con intervalo de pedido fijo, los niveles de inventario se controlan con muchas menos frecuencia, a menudo justamente antes del momento programado para realizar el pedido. La escasa frecuencia del monitoreo del inventario hace que el sistema de intervalo fijo sea mucho más susceptible a situaciones de desabasto, y es más probable que se vean mayores niveles de stock de seguridad en un este sistema. También es posible que una empresa maneje una parte de su inventario bajo un sistema de cantidad de pedido fija y otra parte en un sistema con intervalo de pedido fijo”. (Murphy & Knemeyer, 2015).

Figura 3. Modelo Sistema de cantidad de pedido fija



Fuente: Logística contemporánea (Murphy & Knemeyer, 2015)

Figura 4. Modelo Sistema con intervalo de pedido fijo



Fuente: Logística contemporánea (Murphy & Knemeyer, 2015)

2.5.5.1. Stock Máximos y Mínimos

Se refiere al control preventivo que las empresas deben de manejar por sus inventarios, siendo una modalidad del control operativo de stocks, que se basa en reposiciones reales ajustadas a las necesidades, para así evitar acumulaciones excesivas de inventarios. Dicho control debe de manejar los siguientes elementos:

- Control contable: Kardex o software
- Control físico: almacén
- Control de nivel de Inversión: índices de rotación

(Durán, 2012), “respecto a la administración del inventario bajo la modalidad de máximos y mínimos, tiene como método conocer el nivel de inventario de productos, y que se pueda determinar los niveles de inventario de otros productos que se necesitan para satisfacer las necesidades del cliente y la cantidad que debe tenerse en existencias. La gestión de inventarios presenta grandes beneficios para las empresas, pues le proporcionan una medida de control para determinar la cantidad de inventario a mantener, el momento preciso para hacer los pedidos, dividir los productos por valor económico, manejar sistemas computarizados para su administración, entre otros beneficios”.

El stock mínimo son las unidades disponibles para cubrir la demanda de los clientes, mientras que el stock máximo es el volumen más grande de productos que se puede tener en almacén para garantizar el abasto.

La fórmula para calcular el stock mínimo es el siguiente:

$$\text{Stock mínimo} = \text{Tiempo de entrega habitual del proveedor} \times \text{consumo promedio}$$

“Es necesario y pertinente conocer las cantidades vendidas en promedio por semana, debido a las altas fluctuaciones de la demanda, las cuales generan incertidumbre en las salidas de inventarios. Este proceso debe de ser apoyado de igual manera en el indicador de rotación de inventarios; este indicador, constituye un buen indicador sobre la calidad de la gestión de los abastecimientos, de la gestión del stock y de las prácticas de compra de una empresa”. (Velásquez Arboleda, 2019)

“La cantidad a ordenar corresponde a la diferencia entre la existencia máxima calculada y las existencias actuales de inventario. Los pedidos efectuados fuera de las fechas establecidas de revisión corresponderán a aquellos que busquen reaccionar a una fluctuación anormal de la demanda de unidades que haga que los niveles de inventario lleguen al límite mínimo antes de la revisión”. (Velásquez Arboleda, 2019)

La fórmula a considerar para el cálculo del stock máximo es el siguiente:

$$\text{Stock máximo} = (\text{punto de reorden} \times \text{días de reposición}) + \text{promedio venta por días}$$

2.5.5.2. Stock de seguridad

(Taha, 2004) Menciona que en la administración de inventarios es una práctica común que ante la variación de la demanda y la demora en la entrega de un nuevo pedido de parte del proveedor, las organizaciones definan un stock de seguridad que les permita atender la demanda y no tener faltantes de inventario que signifiquen pérdida de ventas y mala imagen ante los consumidores, lo cual en esta época es esencial ante la enorme competencia que se presenta en todos los sectores comerciales.

Por otro lado, “el stock de seguridad es la mayor parte del inventario en el sistema logístico normal, como protección contra la incertidumbre de la demanda y el ciclo de desempeño; además solo se utiliza cerca del fin de los ciclos de re abasto, cuando la incertidumbre ha causado una demanda mayor que la esperada”. (Bowersox , Closs, & Cooper, 2007)

“El stock de seguridad se hace necesario en las siguientes situaciones:

- Demanda aleatoria y plazo de entrega conocido
- Demanda conocida y plazo de entrega aleatorio
- Demanda y plazo de entrega aleatorios
- Cuando el sistema de aprovisionamiento se realice mediante fechas fijas preestablecidas” (Murphy & Knemeyer, 2015)

Por lo que “el stock de seguridad es el exceso de stock, por encima de lo normal cuya misión es evitar posibles rupturas del inventario (faltantes) como consecuencia de un aumento imprevisto de la demanda o como consecuencia de un retraso en la entrega de un pedido. Es decir, cuanto mayor sea el volumen del stock de seguridad menor riesgo de ruptura de inventarios ocurrirá, y viceversa”. (Parra Guerrero, 2005)

La fórmula a considerar para el stock de seguridad es:

$$\text{Stock de seguridad} = \text{stock mínimo} + \text{mínimo de seguridad}$$

Entendiéndose que el mínimo de seguridad son las unidades extras que permitirán cubrir las variaciones, es decir:

Mínimo de Seguridad

$$= (\text{Tiempo de Entrega con Retraso} - \text{Tiempo de Entrega Habitual}) \times (\text{Consumo Promedio})$$

Tabla 8. Comparación entre los sistemas de revisión continua y los de revisión periódica

REVISIÓN CONTINUA	REVISIÓN PERIÓDICA
Es muy difícil en la práctica coordinar diversos ítems en forma simultánea.	Permite coordinar diversos ítems en forma simultánea, lográndose economías de escala significativas.
La carga laboral es poco predecible, puesto que no se conoce el instante en que debe ordenarse.	Se puede predecir la carga laboral con anticipación a la realización del pedido.
La revisión es más costosa, especialmente para ítems de alto movimiento.	La revisión es menos costosa, puesto que es menos frecuente.
Para ítems de bajo movimiento el costo es muy bajo, pero el riesgo de información sobre pérdidas y daños es mayor.	Para ítems de bajo movimiento, el costo de revisión es muy alto, pero existe menos riesgo de falta de información sobre pérdidas y daños.
Asumiendo un mismo nivel de atención al cliente, este sistema requiere un menor inventario de seguridad.	Asumiendo un mismo nivel de servicio al cliente, este sistema requiere un mayor inventario de seguridad.

Fuente: Fundamentos de gestión y control de inventarios (Vidal Holguín , 2017)

Cabe resaltar, que de los modelos anteriormente presentados todos salvo el modelo Justo a tiempo (JIT) utilizan el stock de seguridad, ya que como se indica la incertidumbre de la demanda genera la necesidad de contar con este para realizar una buena gestión de inventarios y servicio al cliente.

Tabla 9. Modelos de inventarios (Ross, 2010) y (Gitman , 2007)

MODELO	CRITERIOS
Modelo ABC o Pareto	a) En los productos "A" se encuentran la mayor inversión pero en menores cantidades (unidades). b) En los productos "B" se encuentran los inventarios donde sus precios y cantidades son medias. c) En los productos "C" se encuentran la mayor cantidad de productos, puesto que necesitan de una minima inversión, y por lo tanto son de altas cantidades.
Modelo de la cantidad económica de pedido (EOQ)	a) Se emplea para controlar inventarios del grupo "A". b) Este método viene dado por unidades. c) Una mayor o menor inversion en inventarios, produce un mayor costo total.
Modelo Justo a tiempo (JIT)	a) Los inventarios se reordenan y reabastecen con frecuencia. b) Permite tener el inventario necesario para satisfacer la demanda inmediata. c) Para que el modelo funcione, se necesita contar con la cooperación de los proveedores.
Modelo de Punto de Reorden	a) Considera que los pedidos son recibidos cuando el nivel de inventario llega a cero. b) Puede emplearse con inventarios de seguridad. c) Este modelo viene dado en unidades.
Modelo Sistema de cantidad de pedido fija	a) El intervalo de tiempo puede fluctuar mientras el tamaño del pedido se mantiene constante. b)Es necesario que haya un punto de reorden (nivel de inventario en el que se realiza un pedido de reposición). c) Seguimiento relativamente frecuente.
Modelo Sistema con intervalo de pedido fijo	a) El intervalo de tiempo es constante, pero el tamaño del pedido puede fluctuar. b)Los niveles de inventario se revisan con menor frecuencia. c) Mayores niveles de stock de seguridad

Fuente: Adaptado de Administración del Inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas (Durán, 2012)

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.1. Cadena de valor de la empresa

En este capítulo se desarrollará la cadena de valor de la empresa comercializadora bajo análisis, a fin de entender cómo se desenvuelven sus actividades, identificando aquellas que le generan ventajas competitivas sobre otras empresas y, en el proceso, llegar a conocer cómo interactúa con la sociedad una empresa que tiene ya más de 48 años en el mercado peruano.

3.1.1. Actividades Primarias

a) **Logística interna:** Comprende operaciones de gestión de pedidos, como el estudio de la oferta y la demanda que se realiza a través del análisis de reportes de compras y ventas mensuales. Sin embargo, es necesario precisar que en la actualidad estos reportes no contienen información detallada de los artículos que comercializa la empresa, sino son procesados de manera general (por líneas de productos).

Actualmente, la empresa realiza la planificación de compras mediante reportes de compras y ventas que no son procesados directamente del sistema, sino son reportes externos que si bien son elaborados con data de los sistemas, cabe la probabilidad de error de estos y no muestran linealmente las compras y ventas.

Para realizar un buen planeamiento de los productos y las cantidades que se deben adquirir y distribuir, se llevan a cabo los procesos de recepción de mercadería, de almacenamiento, control de existencias y distribución interna de esta entre los diferentes puntos de venta y/o almacenes. Estas actividades la realizan las áreas de logística, importaciones y gerencia.

Para el almacenamiento de sus inventarios, la empresa cuenta con un almacén central, un almacén de distribución y un almacén de tienda.

Por otro lado, es importante mencionar que mantener una logística interna adecuada, ayuda a la empresa a alcanzar objetivos como:

- Controlar, ordenar y organizar la mercadería en sus almacenes.
- Gestionar eficientemente el almacén.
- Determinar la cantidad mínima que debe tener cada almacén para atender los pedidos eficientemente.

- Definir los recursos humanos óptimos que debe existir en cada punto de distribución.

Ante esto, se puede señalar que la empresa no cuenta con un adecuado control y organización de la mercadería en el almacén central, debido a la inadecuada evaluación del aprovisionamiento de mercadería, originando que la mayor parte del tiempo el almacenamiento llegue a su capacidad máxima, generando un sobre stock de los productos de alta y baja rotación. Motivo por lo que en cada almacén, se determinan cantidades mínimas de mercadería, pero la estimación se realiza casi exclusivamente sobre la mercadería importada, no siendo ésta la más adecuada.

Lo referido en el párrafo anterior es el mayor problema que se presenta en el almacén central, debido a que éste se reabastece, a su vez de los almacenes en aduanas, lo que ocasiona que el ingreso de mercadería no sea inmediato. Cabe indicar que los plazos de los trámites de nacionalización de la mercadería no son precisamente expeditivos.

De este análisis se concluye, que la empresa no cumple con los objetivos de la logística interna, por esta razón se deben establecer controles para organizar y analizar el aprovisionamiento a fin de establecer correctamente el stock mínimo que deben mantener.

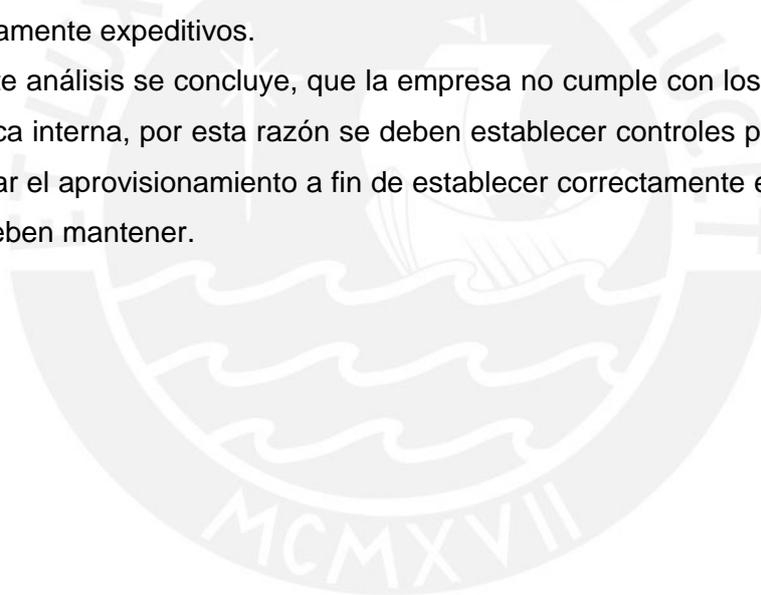
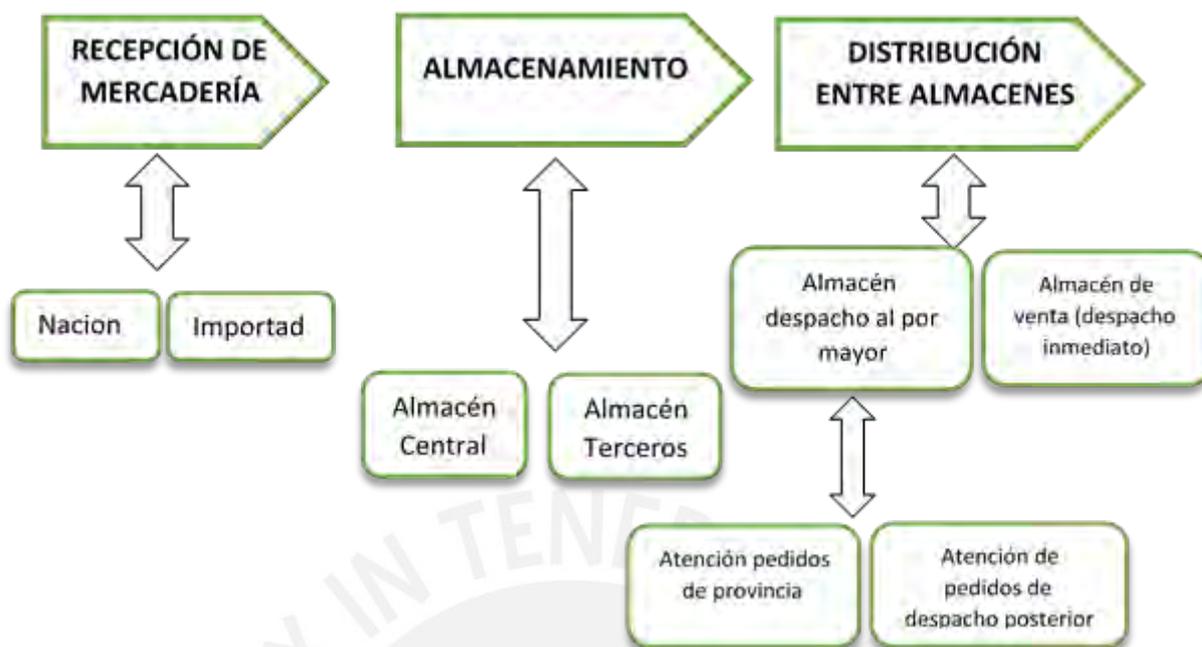


Figura 5. Interrelaciones de la logística interna



Fuente: Elaboración propia

b) Logística externa: Se refiere al almacenamiento, recepción de los productos y distribución de la mercadería a los clientes. Entre los principales procesos podemos destacar:

- Despacho y entrega

El personal encargado del despacho y entrega constituye un eslabón clave dentro de la cadena de valor, ya que son los encargados de obtener la conformidad del cliente acerca del producto entregado, donde una entrega, puede frustrarse por alguna observación que pudiera hacer el cliente por el estado de la mercadería.

En la empresa existen dos modalidades de despacho; el primero se realiza en los locales de venta, en el cual se hace uso de las unidades móviles para distribuir la mercadería a los establecimientos de los clientes. Y el segundo son las atenciones a provincia, donde se hace uso de las unidades móviles para dejar la mercadería en las agencias de carga solicitados por los clientes.

Para el caso de recepción de mercadería existen diferencias originadas por la recepción de los contenedores de importación, ya que debido a los volúmenes de mercadería no se revisa ésta en su totalidad, sino solo se hace un muestreo

de algunas cajas máster y de aquellos proveedores que tienen mayor incidencia de faltantes o defectos en la calidad de los productos.

En el caso de la distribución de productos se ha identificado que existen retrasos en los despachos a provincia, siendo necesario anular las operaciones de cierre de mes para volver a reprogramar los despachos al mes siguiente. Se espera llegar a mejorar este problema mediante la programación de las entregas de mercadería de forma oportuna, contando con personal capacitado y eficiente para evitar conflictos con los clientes. Además, la empresa es consciente que debe respetar los acuerdos y ponerse siempre en el lugar de los clientes, para lograr que estos se conviertan en clientes fieles y satisfechos con los servicios que ofrece la empresa.

c) Marketing y Ventas: Se refiere a las actividades con las cuales se da a conocer los productos que comercializa la empresa.

- **Oferta de Productos**

La empresa cuenta con una adecuada exhibición de sus productos en las tiendas, tratando de ofrecer la variedad de líneas de productos. Para ello se ha establecido políticas de productos en exhibición, que asegure una adecuada rotación y permanencia de la mercadería en las vitrinas para retirar por *default* los productos desfasados.

Así mismo, la empresa debe determinar de manera mensual el portafolio de productos que comercializa, adecuándose a la oferta y la demanda, y buscar siempre contar con los últimos modelos y con un inventario estructurado de acuerdo con los modelos de mayor demanda. Con este proceso se pretende establecer un planeamiento de compras no solo en la variedad de los productos, sino también en la cobertura de stock necesaria, que asegure que sus clientes encuentren siempre los productos que necesitan y que forme parte del portafolio.

- **Contacto y exposición**

Esta actividad no se cumple adecuadamente porque no todos los vendedores están preparados para resolver los problemas de los clientes, por falta de conocimiento en las características de los productos. Razón por la cual las jefaturas de ventas deben capacitar a su personal para mejorar la relación y mantener a clientes que aprecien a los vendedores que le resuelven problemas y satisfacen sus necesidades.

Además, es necesario que estén preparados para la atención a clientes, contando con toda la información suficiente y necesaria sobre precio, costo, oferta, servicio, garantía que se le ofrece, etc.

- **Adquisición y lanzamiento de productos**

El costo de adquisición es en muchos casos la variable determinante en una compra, al estar en un mercado libre, los precios son una variable importante en el costo total de posesión y los beneficios diferenciadores del producto. Para la empresa, este último punto es por lo general claramente explicado al cliente para que pueda tomar una decisión ajustada a sus intereses, además de brindarle el portafolio de opciones de manera completa.

El lanzamiento de una nueva línea es importante para el cliente y beneficioso para la empresa porque intenta elevar a la máxima expresión los beneficios de sus productos. Además, para captar nuevos clientes y fidelizar a los existentes, siempre debe comunicar las promociones, lanzamiento de nuevos modelos, ofertas por lanzamiento, venta anual, etc.

d) Servicios: Se refiere a los servicios de facturación y post venta, agrupa las actividades destinadas a mantener y realzar el valor del producto.

- **Facturación**

En la empresa, el área de facturación es el principal canal de atención al cliente, pero la venta no termina con la orden de pedido, ya que éste debe comprobar la calidad del servicio a lo largo de la cadena de procesos.

En tal sentido, la empresa ha llevado a cabo la implementación de sus puntos de venta, con equipos POS y con un software comercial, que permite tomar pedidos en línea y separar stock de distintos almacenes.

En relación a ello, la empresa al adquirir un sistema integrado se ha preocupado en mejorar el proceso de facturación y la capacidad de respuesta, mejorando el tiempo de atención a los clientes y reclutando a personal capacitado, además de adquirir aplicaciones de soluciones tecnológicas que permitan mecanizar y agilizar esta tarea.

- **Post venta**

En la empresa, la mayoría de los vendedores suelen pasar por alto los errores administrativos en el área de post venta, ya que asumen que la operación ha finalizado cuando ya se colocó el pedido, el cliente pagó la cuenta, se ganó su comisión por transacción realizada y la empresa tiene la utilidad de la operación.

Lamentablemente, lo que se está cometiendo es un error de enfoque, ya que lo más importante de un negocio son los clientes. Es justamente en este punto donde empieza el ciclo de venta, por lo que monitorear el servicio es fundamental, al ser éste la llave del éxito para lograr la lealtad del cliente y la retención de éstos.

Por esta razón, se debe asignar toda inversión a realizar a la calidad del producto mediante la creación, desarrollo y administración de un sistema de información que le permita sintonizar los factores de aprecio del cliente, y tener una capacidad de respuesta para atender los problemas relacionados con la comercialización, lo que lleva a afirmar que el servicio de post venta de la empresa debe considerarse como una inversión y no como un costo.

3.1.2. Actividades de Apoyo

Las actividades primarias están apoyadas o auxiliadas por:

- a) Abastecimiento:** Se considera el almacenaje y organización de mercadería que abastece a toda la cadena.

Se requiere de los servicios de empresas especializadas en la manipulación de carga, como es el caso de la estiba y desestiba de carga de contenedores por las importaciones que realiza la empresa.

Por otro lado, es necesario hacer uso de almacenes de terceros, como depósitos temporales (donde se ingresan y/o almacenan temporalmente las mercancías pendientes de la autorización de levante por la autoridad aduanera) y almacenes de depósito aduanero (se ingresan y almacenan las mercancías solicitadas al régimen de depósito aduanero).

- b) Dirección de recursos humanos:** Relacionada a la búsqueda, contratación y motivación del personal.

Todos los que integran la empresa desde el presidente de directorio hasta el encargado de seguridad deben tener claro el concepto de lo que significa un cliente. El proceso de atención de un cliente involucra una serie de interacciones con el personal encargado de la cadena, por ello el entrenamiento es fundamental, pues es la imagen de la empresa. Así mismo, debe mantenerse al personal motivado.

El área de recursos humanos se enfoca en hacer que todas las personas de la organización en su conjunto entiendan las metas, las estrategias y los retos comerciales propuestos. En la empresa, este enfoque solo se cumple en el área de ventas por ser un área importante y fundamental para el funcionamiento de la empresa. Sumado a ello, su filosofía, misión y visión están relacionados a la parte comercial.

- c) Desarrollo de tecnología:** En el año 2015 la empresa decidió adquirir un sistema ERP con el fin de integrar las operaciones de toda la empresa (compras, ventas, almacén y facturación) en uno solo, el cual le permita controlar los procesos y mejorar la calidad de atención a los clientes. Sin embargo, la implementación de dicho ERP no estuvo diseñada para soportar el análisis de las compras, ventas e inventarios por la cantidad de códigos de artículos que maneja la empresa, y la cantidad de transacciones generadas en el sistema como: movimientos de compras, ventas transferencia entre almacenes, entrega de mercadería, entre otros, siendo imposible procesar reportes de inventarios desde el sistema por generar lentitud en la red y bloqueo en las operaciones.

Solo se han implementado reportes de análisis de compras con información procesada del sistema, no siendo de mayor utilidad para el control de los inventarios al no estar enlazada con información de ventas y stock de productos.

Con respecto a las ventas, con dicho sistema se obtuvo una mejora en la atención, ya que hoy en día se ofrecen los productos de acuerdo con el stock que se tienen en los almacenes (información en línea), siendo posible también comprometer o separar mercadería en los almacenes con pedidos de reserva, los cuales serán atendidos una vez llegada la mercadería nacional o importada.

Así mismo, se optimizó el tiempo de atención al público, al reducir el tiempo de atención de pedidos, cobranza en las cajas y el despacho de mercadería.

Es importante también mencionar, que esta nueva herramienta optimizó los procedimientos contables y administrativos de la empresa, con la disminución en los tiempos de espera por la ejecución de la información, obteniendo mayor calidad y seguridad en los reportes financieros.

- d) Infraestructura de la organización:** Se refiere a las actividades que prestan apoyo a toda la empresa, como el área de Contabilidad y Finanzas, encargados de establecer indicadores provenientes de la información financiera, que hacen medibles las estrategias de la empresa.

En la empresa, el Gerente Financiero es el encargado de implementar y medir las estrategias a través del análisis de indicadores de gestión y financieros que contribuyan en la mejora de dichos indicadores. Los resultados obtenidos se informan y evalúan mensualmente con el directorio para aprobar medidas de mejora.

Así mismo, los informes proyectados son analizados trimestralmente, con el fin de medir los resultados reales respecto a los esperados por la gerencia y el directorio. Al respecto se debe tener en cuenta:

- Controles de las operaciones ejecutadas y los resultados de la empresa, mediante la vigilancia y registro de los recursos en el sistema, para poder detectar grandes diferencias (análisis comparativos).

Para esto, se han creado reportes de análisis de información contable en el sistema, que ayudan a detectar errores o posibles fraudes y miden los resultados de todas las cuentas de manera comparativa, teniendo presente que la variación existente sea mínima en cada año. Las cuentas de mayor relevancia para la empresa son las de inventarios, cuentas por cobrar, cuentas por pagar y gastos.

De igual manera, se han implementado niveles de autorización para la creación de órdenes de compra importada, ingreso al almacén central, costeo de importaciones, traslado de mercadería entre almacenes y transformaciones.

- Responsable de entregar los recursos necesarios para las tareas prioritarias en su oportunidad. Revisión de la facturación y cobranza, así como de la búsqueda de opciones de inversión y financiamiento.

En este punto la Gerencia Financiera es la responsable de evaluar las operaciones de facturación y autorización de créditos, operaciones que permitirán evaluar y analizar los flujos de caja que permitan obtener operaciones de financiamiento o inversión de acuerdo con los resultados obtenidos.

- Realización de los Estados Financieros, para fines de comparar el rendimiento del negocio con los objetivos propuestos y planificar de acuerdo con la información obtenida.

Al igual que la actividad anterior, la Gerencia Financiera es la responsable de revisar los resultados financieros mensualmente en coordinación con el área de Contabilidad, con la finalidad de corregir errores o elaborar reportes

detallados de las operaciones que afectaron las cuentas que hayan tenido incremento considerable con relación a los meses o años anteriores.

3.2. Análisis de la situación financiera de la empresa para los años 2016 al 2019

Las ventas son el principal criterio de medición de la rentabilidad de una empresa comercial, debido a que estas miden el beneficio obtenido de la inversión en sus inventarios y son un índice fundamental de la actividad, en relación a la rotación de activos. Por ello es preciso indicar, que la medición de los indicadores ayuda a la posibilidad de adelantarse a la ocurrencia de dificultades, y por otro lado, sirve para identificar con mayor exactitud las oportunidades de mejora de resultados en las áreas problemáticas, así como entender los bajos rendimientos, pudiendo así tomar buenas decisiones.

Es por eso que para un óptimo análisis, no es suficiente medir la gestión de la empresa con un solo indicador, sino, se debe utilizar aquellos que abarquen la mayor cantidad posible de operaciones y permitan medir la magnitud del negocio.

3.2.1. Análisis vertical y horizontal del Estado de Situación Financiera

Mediante el uso de la técnica de los porcentajes integrales, se realizó el análisis vertical del Estado de Situación Financiera de la empresa, mientras que para el análisis horizontal se utilizó la técnica de aumentos y disminuciones.

Tabla 10. Estado Separado de Situación Financiera

	AÑO 2016		AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019	
	S/000	%	S/000	%	S/000	%	S/000	%
ACTIVO								
ACTIVO CORRIENTE								
Efectivo y equivalente de efectivo	5,163	4.68%	3,579	3.15%	7,033	5.67%	3,950	2.88%
Cuentas por cobrar comerciales	24,283	21.99%	22,779	20.04%	26,987	21.77%	30,669	22.36%
Otras cuentas por cobrar	229	0.21%	234	0.21%	820	0.66%	3,392	2.47%
Servicios contratados por anticipado	982	0.89%	2,321	2.04%	1,517	1.22%	576	0.42%
Existencias	28,399	25.72%	34,167	30.06%	33,352	26.91%	45,029	32.82%
Total activo corriente	59,057	53.49%	63,081	55.49%	69,709	56.24%	83,617	60.95%
ACTIVO NO CORRIENTE								
Inmuebles, maquinaria y equipo	50,811	46.02%	49,988	43.97%	53,604	43.25%	51,728	37.71%
Activos intangibles	409	0.37%	471	0.41%	450	0.36%	1,570	1.14%
Activo por impuesto a la renta diferido	135	0.12%	135	0.12%	186	0.15%	273	0.20%
Total activo no corriente	51,356	46.51%	50,594	44.51%	54,240	43.76%	53,572	39.05%
TOTAL ACTIVO	110,412	100.00%	113,675	100.00%	123,949	100.00%	137,189	100.00%
PASIVO Y PATRIMONIO								
PASIVO CORRIENTE								
Obligaciones financieras	39,010	35.33%	41,169	36.22%	48,649	39.25%	48,679	35.48%
Cuentas por pagar comerciales	13,619	12.34%	14,705	12.94%	15,444	12.46%	26,987	19.67%
Otras cuentas por pagar	2,411	2.18%	1,613	1.42%	1,483	1.20%	1,683	1.23%
Provisiones	42	0.04%	33	0.03%	52	0.04%	84	0.06%
Total pasivo corriente	55,083	49.89%	57,520	50.60%	65,628	52.95%	77,434	56.44%
PASIVO NO CORRIENTE								
Obligaciones financieras								
Pasivo por impuesto a la renta diferido	3,419	3.10%	3,419	3.01%	3,778	3.05%	3,739	2.73%
Total pasivo no corriente	3,419	3.10%	3,419	3.01%	3,778	3.05%	3,739	2.73%
TOTAL PASIVO	58,502	52.98%	60,939	53.61%	69,406	56.00%	81,173	59.17%
PATRIMONIO								
Capital	44,975	40.73%	44,975	39.56%	47,242	38.11%	49,531	36.10%
Reserva legal	2,641	2.39%	2,641	2.32%	3,213	2.59%	3,688	2.69%
Resultados acumulados	4,294	3.89%	5,119	4.50%	4,089	3.30%	2,797	2.04%
Total patrimonio	51,910	47.02%	52,736	46.39%	54,543	44.00%	56,016	40.83%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	110,412	100.00%	113,675	100.00%	123,949	100.00%	137,189	100.00%

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

Como se observa, los principales rubros del activo corriente, están conformados por las cuentas por cobrar comerciales, las cuales representan en los 4 años analizados más del 20% del total de activo, debido a que la empresa realiza sus ventas al crédito en un 70%. Para el año 2019, según lo indicado por la empresa, el saldo de la cuenta ha aumentado por falta de seguimiento en los saldos de las cuentas de los clientes, originado por el descontrol en las cobranzas y por no tener la certeza que los comprobantes (facturas comerciales) hayan sido enviados en su oportunidad a los clientes.

Otro rubro importante son las existencias, las cuales al cierre del año 2019 representan más del 30% del total del activo. El incremento en el saldo de dicha cuenta se debe, a la falta de control en los volúmenes de compra y a la carencia o mala utilización de las herramientas de análisis, sumado también al cumplimiento de los acuerdos de exclusividad con los proveedores al intentar beneficiarse con los descuentos por mayores volúmenes de compra.

Para el caso de los activos no corrientes, el principal rubro es el Inmueble, Maquinaria y Equipo, conformado por sus almacenes y locales propios (almacenes, tienda y local administrativo), así como los racks y sus unidades móviles, estas últimas han sido adquiridas a fin de poder realizar el reparto en Lima y provincias.

En el caso de los pasivos, el principal rubro está conformado por las obligaciones financieras, las cuales representan entre el 35% y 40% del total del pasivo y patrimonio, y se compone por préstamos a corto plazo en un 55% y a un mediano plazo en 45%, ambos solicitados como capital de trabajo para financiar las importaciones de productos en una mayor proporción y también para cubrir ciertos gastos como el pago de planilla entre otros.

Cabe mencionar también, que se ha analizado otro rubro significativo como son las cuentas por pagar comerciales, que han llegado a representar casi el 20% en el año 2019 del total del pasivo y patrimonio, donde es necesario resaltar, que el saldo de esta cuenta se ha incrementado de una forma exponencial en el año 2019 por el descontrol en las compras importadas, el cual guarda directa relación con el incremento en los inventarios.

Los indicadores de liquidez de la empresa al cierre del año 2019 han disminuido por el endeudamiento que tiene la empresa por la compra de inventario, mediante la ejecución de la prueba ácida podemos concluir que la empresa no tiene suficiente liquidez para hacer frente a sus obligaciones financieras y cubrir los gastos necesarios propios de las operaciones habituales para garantizar el funcionamiento de ésta, como por ejemplo, el

pago de nóminas, servicios públicos, gastos de almacenaje, gastos de transporte y otros gastos que deben ser cubiertos en el corto plazo.

Su endeudamiento en los años analizados supera el valor de 0.50 (Tabla 7), lo cual indica que la empresa está excesivamente endeudada y sus recursos propios no serían suficientes para cubrir sus obligaciones en caso la empresa deseara hacerlo con recursos propios. Para poder tener liquidez a un corto plazo, es necesario recuperar o disminuir los días de cobro a sus clientes y reducir el stock de inventario, ya que se tiene mercadería inmovilizada por más de 60 días en la mayoría de sus productos.

3.2.2. Análisis del Estado de Resultados Integrales

Las ventas de sus principales productos han ido aumentando, teniendo mayor participación la línea de vidrio, el cual representa casi un 39% del total de las ventas al cierre del año 2019.

Sin embargo, la agrupación de otras líneas de productos importados (plástico, artefactos eléctricos, madera, papel entre otros) ha disminuido al 50% comparando los saldos del año 2016 con el cierre del año 2019, siguiendo en la misma proporción sus costos de ventas para el caso de la línea de vidrio y una baja significativa en otros artículos.

Por otro lado, dentro de los gastos operativos en los años 2016 al 2019, hay un aumento progresivo de los gastos de ventas debido al incremento en los gastos de almacenaje y transporte de mercadería, los cuales han aumentado significativamente en el último año por la falta de capacidad de almacenaje en sus almacenes propios. A ello, se suma el gasto de planilla del personal de ventas, ya que ésta no ha sido controlada adecuadamente. Por el contrario, los gastos de administración se han mantenido estables en los años 2016 al 2019, debido a los controles y medidas establecidas por la gerencia.

En el caso de los gastos financieros, estos se han incrementado en el año 2019 a comparación del año 2018 por el financiamiento solicitado a las entidades bancarias como capital de trabajo para cubrir los gastos de importaciones de mercadería. Los préstamos solicitados en su mayoría han sido cancelados en un plazo menor al pactado en los contratos y las tasas de interés han sido preferenciales, es por esta razón que los saldos a comparación con los años 2017 y el año 2016 han disminuido.

Se concluye que del análisis de la utilidad neta del año 2019, esta es menor al año inmediato anterior debido al aumento de en los gastos operativos.

Tabla 11. Estado Separado de Resultados Integrales

	<u>AÑO 2016</u>	<u>%</u>	<u>AÑO 2017</u>	<u>%</u>	<u>AÑO 2018</u>	<u>%</u>	<u>AÑO 2019</u>	<u>%</u>
	<u>S/000</u>		<u>S/000</u>		<u>S/000</u>		<u>S/000</u>	
Mercadería Nacional	42,672	29.98%	47,084	32.15%	50,039	31.94%	52,607	32.06%
Vidrio Importado	40,389	28.37%	46,357	31.65%	56,090	35.81%	63,125	38.47%
Cerámica Importado	30,112	21.15%	30,689	20.95%	30,400	19.41%	31,397	19.14%
Otros grupos de artículos Importado	29,170	20.49%	22,336	15.25%	20,115	12.84%	16,942	10.33%
Ingreso por la venta de productos:	142,343	100.00%	146,465	100.00%	156,645	100.00%	164,071	100.00%
Mercadería Nacional	(37,222)	(26.15%)	(40,881)	(27.91%)	(43,544)	(27.80%)	(45,504)	(27.73%)
Vidrio	(31,049)	(21.81%)	(37,005)	(25.27%)	(46,751)	(29.84%)	(47,874)	(29.18%)
Cerámica	(21,925)	(15.40%)	(23,003)	(15.71%)	(22,770)	(14.54%)	(23,566)	(14.36%)
Otros grupos de artículos	(20,323)	(14.28%)	(13,872)	(9.47%)	(9,005)	(5.75%)	(11,653)	(7.10%)
Costo de ventas:	(110,519)	(77.64%)	(114,760)	(78.35%)	(122,070)	(77.93%)	(128,597)	(78.38%)
Utilidad bruta	31,824	22.36%	31,705	21.65%	34,575	22.07%	35,475	21.62%
Gastos de ventas	(17,208)	(12.09%)	(18,681)	(12.75%)	(21,493)	(13.72%)	(23,930)	(14.59%)
Gastos de administración	(7,198)	(5.06%)	(7,283)	(4.97%)	(7,696)	(4.91%)	(7,694)	(4.69%)
Otros ingresos	1,554	1.09%	979	0.67%	1,995	1.27%	1,982	1.21%
Otros gastos								
Utilidad de operación	8,972	6.30%	6,720	4.59%	7,380	4.71%	5,832	3.55%
Ingresos financieros	169	0.12%	172	0.12%	165	0.11%	221	0.13%
Gastos financieros	(2,806)	(1.97%)	(2,465)	(1.68%)	(1,858)	(1.19%)	(2,297)	(1.40%)
Diferencia de cambio, neta	(149)	(0.10%)	(120)	(0.08%)	(552)	(0.35%)	(240)	(0.15%)
	6,186	4.35%	4,307	2.94%	5,135	3.28%	3,516	2.14%
Utilidad antes de impuesto a la renta	6,186	4.35%	4,307	2.94%	5,135	3.28%	3,516	2.14%
Impuesto a la renta	(2,001)	(1.41%)	(1,441)	(0.98%)	(1,714)	(1.09%)	(985)	(0.60%)
Utilidad neta y resultado integral del año	4,185	2.94%	2,866	1.96%	3,421	2.18%	2,532	1.54%

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

3.2.3. Análisis de Ratios de Rentabilidad

Para el análisis de la rentabilidad de la empresa se determinó en primer lugar el ratio Rentabilidad del Activo – ROA, cuyo resultado es de 1.85% para el año 2019, siendo el indicador más bajo dentro de los años analizados, demostrando que los activos de la empresa no están generando beneficios, debido a los altos índices de inventarios que mantiene la empresa.

Para medir la rentabilidad sobre los recursos propios se calculó el ratio Rentabilidad del patrimonio (ROE), dando como resultado 4.52% para el año 2019, siendo el menor resultados a comparación de los años anteriores, concluyendo que la empresa genera poca capacidad de rentabilidad de los recursos invertidos por los accionistas, resultado de la ineficiencia en la inversión al tener mercadería almacenada y contar con un alto nivel de endeudamiento con terceros.

Por último, se calculó la rentabilidad sobre ventas, la cual en el año 2019 mostró el resultado más bajo de los años analizados con 1.54%, demostrando que si bien las ventas han ido aumentando del año 2016 al año 2019, los gastos operativos y financieros han aumentado en mayor proporción, motivo por el que la utilidad se ha visto afectada y no incrementa, afectando los resultados financieros de la empresa.

Tabla 12. Ratios Financieros

RATIO	FÓRMULA	REAL AÑO 2016	REAL AÑO 2017	REAL AÑO 2018	REAL AÑO 2019
Ratio de Liquidez	(Activo corriente/Pasivo corriente)	1.07	1.10	1.06	1.08
Prueba ácida	(Activo corriente - Inventario/Pasivo corriente)	0.56	0.50	0.55	0.50
Prueba defensiva - Ratio de Disponibilidad	(Disponible/Pasivo corriente)	0.09	0.06	0.11	0.05
Capital de Trabajo - Fondo de Maniobra	(Activo corriente - Pasivo corriente)	3,974	5,561	4,081	6,183
Rotación de cuentas por cobrar	(ventas netas / Ctas.x cobrar comerciales)	5.86	6.43	5.80	5.35
Rotación de cuentas por cobrar (días)	(Ctas.x cobrar comerciales/ventas netas) x 365	62	57	63	68
Rotación de cuentas por pagar	(Compras al crédito/cuentas por pagar comerciales)	4.98	5.05	5.44	3.04
Rotación de cuentas por pagar (días)	(cuentas por pagar comerciales/Compras al crédito)x 365	73	72	67	120
Rotación de inventario (veces)	(Costo de ventas/inventario)	3.89	3.36	3.66	2.86
Rotación de inventario por número de días	(Costo de ventas/inventario)x 365	1,420	1,226	1,336	1,042
Rotación de Capital de Trabajo	(Ventas netas /((Act.corriente - Pasivo corriente)	36	26	38	27
Endeudamiento del activo total	(Pasivo total / Activo total)	0.53	0.54	0.56	0.59
Grado de propiedad	(Patrimonio total / Activo total)	0.47	0.46	0.44	0.41
Endeudamiento patrimonial	(Pasivo total / Patrimonio)	1.13	1.16	1.27	1.45
Rentabilidad del patrimonio - ROE	(Utilidad Neta / Patrimonio neto)	8.06%	2.52%	6.27%	4.52%
Rentabilidad del Activo - ROA	(Utilidad operativa después de impuesto / Activo total promedio)	3.79%	2.52%	2.76%	1.85%
Rentabilidad sobre ventas	(Utilidad neta/ Ventas)	2.94%	1.96%	2.18%	1.54%

Fuente: Elaboración propia

3.2.4. Análisis de Ratios de Gestión

A fin de medir la gestión de los activos y la liquidez de la empresa se han analizado algunos indicadores de gestión como las cuentas por cobrar, cuentas por pagar y los inventarios. Para ello se tuvo en consideración los siguientes aspectos:

- Las rotaciones en función a las políticas establecidas por la empresa.
- Plazos medios de cobranza y pagos con relación a lo que la empresa considera adecuado.
- Los créditos recibidos comparados con los promedios de cobranza, para establecer cuál es el margen de días favorables o desfavorables para la empresa.
- La variación de las existencias, aumento y disminución, deben tener relación con el aumento o disminución en el volumen de ventas.

a) Rotación de Inventarios

Del cálculo realizado en número de veces, para el año 2019 se determinó la frecuencia de 2.86 veces, que el inventario sale del almacén a la venta. En comparación a los años anteriores ha disminuido en cantidad de veces, siendo un indicador bajo para una empresa comercial, pudiendo estar asociado con el inventario excesivo u obsoleto.

La rotación en número de días de los años 2016 al 2019 es mayor a mil días, tiempo en el cual la empresa rota sus existencias en el año, siendo un indicador alto para una empresa comercial, donde su fin es comercializar tanto con minoristas y mayoristas, teniendo que ser su gestión más dinámica para vender en menor tiempo dichos inventarios.

Se concluye que la empresa para el año 2019 tiene un tiempo de reposición muy lento, lo que hace entender que la gestión de sus inventarios no está funcionando adecuadamente.

b) Rotación de cuentas por cobrar

Del ratio aplicado se puede deducir que para el año 2019 la empresa ha ejecutado su cobranza en un promedio de 68 días, presentando un ligero incremento en comparación con el año 2018 que fue de 63 días.

Cabe mencionar que las cuentas por cobrar en su mayoría están conformadas por saldos de clientes de empresas *retail*, cuyo plazo de cobro es de 30 a 60 días. La cancelación de las facturas se hace mediante compensación de saldos, debido a que estos facturan por comisiones (apertura de tiendas, publicidad,

entre otros), los mismos que son descontados contra los comprobantes de compra.

Para el año 2019 las cobranzas mencionadas anteriormente mostraron distorsión en los saldos por malas compensaciones y por falta de seguimiento en el registro de comprobantes de pago en los portales de los clientes. Razón por la cual los saldos contables no mostraban cifras razonables, ya que mostraban un alto índice en las cuentas por cobrar.

c) Rotación de cuentas por pagar

Para el año 2019 el índice de rotación de cuentas por pagar en días es de 120, a comparación de los años anteriores cuyo promedio fue de 71 días, presentando un incremento por la falta de cumplimiento de los pagos de los créditos concedidos por el proveedor, el mismo que en un plazo normal y conforme a los acuerdos debe ser de 60 a 90 días para el caso de proveedores extranjeros.

Esto muestra que el retraso se debe a que la empresa no genera suficientes ingresos para cumplir con sus obligaciones.

3.2.5. Análisis de Ratios de Liquidez

De todos los ratios de liquidez analizados se infiere que es necesario que la empresa gestione efectivamente sus políticas de inventario para obtener mayor liquidez que le permita pagar sus obligaciones a su vencimiento sin necesidad de un excesivo apalancamiento. Además, le permitirá mantener y equilibrar la rentabilidad y mitigar los riesgos con la finalidad de maximizar el valor de la empresa.

a) Ratio de Liquidez o Fondo de Maniobra

Del análisis del ratio de liquidez se ha determinado para el año 2019 un indicador de 1.08, lo cual demuestra que la empresa no tiene liquidez suficiente para atender sus deudas a corto plazo. El valor óptimo que debe tener la empresa comercializadora debe ser entre 1.5 y 2 veces del pasivo corriente para mostrarse como una empresa solvente.

En la composición del activo corriente, la cuenta de existencias afecta significativamente al saldo final, demostrando que la compra de mercadería se estaría financiando con deudas a largo plazo.

Este indicador podría mostrar un mejor resultado si no existiera un exceso de compra de mercadería que no son movilizados productivamente.

b) Prueba Ácida

A fin de revelar las distorsiones del stock contable de la empresa se aplicó la prueba ácida, cuyo índice para el año 2019 fue de 0.50. Esta demostró que si la empresa no tuviera muchas existencias, podría cubrir sus obligaciones financieras oportunamente y sin la necesidad de recurrir a financiamientos con terceros para cubrir sus pasivos a corto plazo.

Es importante mencionar que la aplicación de esta prueba nos indica que la empresa no debe estar supeditada solo a la venta de sus inventarios al contado para poder pagar sus deudas, sino también a la recuperación de sus cuentas por cobrar al crédito dentro de los plazos acordados.

c) Prueba Defensiva

El cálculo de este indicador para el año 2019 es de 0.05, a comparación con el año inmediato anterior que fue de 0.11, se muestra una disminución en el saldo de caja y bancos, demostrando con ello que la empresa no tiene efectivo disponible para pagar sus deudas corrientes. Por el contrario, necesita recuperar sus cuentas por cobrar en un corto plazo para cumplir con sus obligaciones.

d) Capital de Trabajo

Para el año 2019 se muestra un saldo de S/6,183 millones producto del incremento de sus activos, el cual es afectado por la cuenta de existencias, que al ser considerado como una inversión se requiere que tenga un rendimiento en el corto plazo.

Por otro lado, el capital neto de trabajo indica que la empresa al comprar al crédito su mercadería, está generando cuentas por pagar que podría cubrirlos fácilmente con la eficiencia en la cobranza de clientes y acortando los plazos de crédito establecidos con estos para generar mayor liquidez.

3.3. Análisis de los modelos de gestión de inventarios

Antes de iniciar con el análisis de los modelos de administración de inventarios a analizar, es importante indicar que el incremento de los inventarios también se encuentra influenciado por las diferentes gestiones de las áreas que conforman la empresa, si bien el análisis del presente trabajo se enfoca en la administración de los ingresos de los inventarios, es conveniente proponer diferentes acciones que puedan ayudar a mejorar los resultados de manera integral, como por ejemplo:

- Desde el punto de vista comercial, para poder liberar espacio de los almacenes por el inventario sobrante, se utilizan promociones de venta que se les puede otorgar a los propios trabajadores o a los clientes, a estos últimos proponiendo

que por cantidad de compra reciban un producto gratis, esto puede ser percibido como una recompensa por un aumento en el gasto que realiza el cliente, mejorando el sentimiento y experiencia de compra de este.

- Otra propuesta comercial, es vender el inventario en exceso con un alto descuento a vendedores minoristas, quienes se especializan en la reventa de dichos productos a un precio bajo, y de este modo disminuir las pérdidas por mantener inventario obsoleto.
- Otra propuesta para el área comercial, sería el mejorar en la determinación del pronóstico de ventas, puesto que una visión de futuro de la demanda está implícita en la determinación de cuanto comprar y mantener en el stock, y esto puede hacerse mediante la revisión periódica de la forma como pronostican la venta. Es importante la revisión de los inputs o datos de entrada que influyen en la demanda como son la actividad de precios y promociones que impulsan las ventas.
- Para culminar con las propuestas al área de ventas, es indispensable conocer a los clientes sobre sus necesidades y comportamientos de compra, tales como: términos de tiempos de entrega, disponibilidad de los productos, requerimientos especiales como envíos totales o parciales, puesto que la comprensión de lo que necesitan ayudará a satisfacerlos y que tengan una buena experiencia de servicio.
- Desde el punto de vista contable, una propuesta para disminuir el valor en libros de los inventarios es mediante la desvalorización de existencias, donde dicho inventario defectuoso, obsoleto, dañado es provisionado a cuentas de desvalorización que forman parte del rubro existencias disminuyendo su valor y tributariamente será aceptado (deducible, en términos del cálculo del impuesto a la renta) cuando se realice la destrucción de dichos artículos.
- Otra propuesta contable/tributaria, sería mediante la donación del inventario desvalorizado u obsoleto a una asociación sin fines de lucro, y de este modo la empresa incrementa la conciencia pública y la responsabilidad social corporativa, generando un beneficio desde el punto de vista tributario (gasto deducible en términos del cálculo del impuesto a la renta).
- Por otro lado, una propuesta para la gerencia de la empresa, es que esta deba de alinear las métricas de todas las áreas, es decir que estas no se encuentren en desacuerdo entre sí. Por ejemplo, el gerente de almacén obtiene su bonificación basada en inventario de producto terminado, por lo que prefiere un

bajo inventario en el almacén. Y, el gerente de ventas prefiere un almacén lleno para tener un stock disponible, puesto que su evaluación para lograr alcanzar su bonificación se genera sobre la base de una comisión en el incremento de ventas. De esta manera se generan objetivos opuestos, produciendo a la organización que trabaje de forma ineficiente en la generación de recursos.

Luego de haber enumerado algunas propuestas que no forman parte del análisis de ingresos de inventarios del presente trabajo de investigación, abordaremos la evaluación de todos los modelos propuestos en este estudio, se han identificado artículos que tienen mayor representación de ventas, compras y saldos de inventarios.

De la evaluación se comprueba que es necesario implementar un sistema que optimice los niveles de inventarios, señale el tiempo oportuno para realizar una orden de reabastecimiento y la cantidad de mercadería necesaria.

Con el objetivo de identificar el mejor modelo a implementar, se realizará el análisis de la teoría mencionada en el marco teórico.

3.3.1. Modelo ABC o Pareto

Mediante el ordenamiento sencillo de las ventas totales de mayor a menor valor por líneas de productos entre los años 2017 al 2019, donde la empresa nos proporcionó el registro de ventas por los años analizados y el reporte de movimientos de almacén de ventas, podemos identificar que las líneas con mayores ventas son: vidrio, cerámica, acero y plástico, de las cuales enfocaremos nuestra atención en las dos primeras.

Este modelo nos ha servido para poder concentrarnos en los productos de las principales líneas seleccionadas (vidrio y cerámica) que maneja la empresa, identificando el 20% del total de artículos que representan el 80% del valor de las compras por dichas líneas, para realizar esto se solicitó a la empresa los reportes por las compras de inventarios de los años 2018 y 2019, para poder determinar el mayor movimiento de compras e inventarios, donde dichos productos ocupan un mayor espacio en los almacenes y los gastos que estos generan por tener un sobre stock, los cuales significan grandes volúmenes de inversión sobre los cuales se debe prestar mayor atención y establecer un sistema de control.

De la agrupación por ingresos en ventas del portafolio de productos con el que cuenta la empresa, se han logrado identificar las principales líneas de productos, como muestra la siguiente tabla.

Tabla 13. Clasificación de las líneas de productos de la empresa según ingreso por ventas entre los años 2017 al 2019

LÍNEA	AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019	
	VENTA SOLES	%	VENTA SOLES	%	VENTA SOLES	%
	S/000		S/000		S/000	
VIDRIO	57,661	39%	62,764	40%	63,493	39%
CERAMICAS	31,248	21%	30,688	20%	31,721	19%
ACERO	24,231	17%	27,575	18%	30,732	19%
PLASTICO	22,387	15%	24,115	15%	25,451	16%
ALUMINIO	4,183	3%	4,304	3%	3,921	2%
ARTICULOS ELECTRICOS	2,179	1%	2,736	2%	3,680	2%
PRODUCTOS C/TEFLON	2,046	1%	2,088	1%	2,462	2%
ALUMINIO FUNDIDO	1,121	1%	1,044	1%	1,210	1%
FIERRO ENLOZADO	1,043	1%	1,087	1%	1,001	1%
OTROS	367	0%	243	0%	399	0%
TOTAL	146,465	100%	156,645	100%	164,071	100%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se desprende la siguiente información:

- Grupo 1: Se ha identificado una cantidad representativa del total de ventas con un alto porcentaje del valor total para las líneas de cerámica y vidrio. Siendo las más importantes para la gestión de aprovisionamiento, conformado por 39% del total de ventas para la línea vidrio y 20% para la línea de cerámica en promedio por los años 2017 al 2019.
- Grupo 2: Son artículos menos relevantes que el grupo anterior. Sin embargo, también representan una cantidad de artículos vendidos durante los años 2017 al 2019, representado por el 33% en promedio por dichos años. Este grupo se encuentra conformado por las líneas de plástico, acero, aluminio, productos con teflón, eléctricos, fierro, silicona, cartón, tela, madera y cobre.
- Grupo 3: Son artículos con muy poca relevancia para la gestión de aprovisionamiento, ya sea porque son artículos nuevos o por no tener acogida en el mercado. Su representación es de 8% de las ventas en promedio por los años 2017 al 2019. Para este grupo se consideran las líneas de artículos de piedra, acrílico, cromado y limpieza.

Luego de haber identificado las principales líneas de productos, como se mencionó al inicio de la explicación, iniciamos con la aplicación del modelo ABC o Pareto, donde realizamos la agrupación de los productos que cuentan con un mayor costo por el año 2019 dentro de las líneas seleccionadas (cerámica y vidrio), esto con la finalidad de solo concentrarnos en dichos productos, para que posteriormente podamos realizar los cálculos del modelo de sistema con intervalo de pedido fijo propuesto por el grupo, y apoyándonos con el uso de la herramienta de hojas Excel podremos determinar un

nuevo saldo proyectado de existencias, mediante la elaboración de un cuadro formulado que ha sido elaborado de acuerdo a los conceptos que conforman el movimiento de inventarios, los cuales nos ayudarán para el cálculo de las proyecciones de compra de mercadería, además de contar con otro archivo Excel, que nos ayudará a verificar las diferencias entre las ventas y saldos de inventarios tanto reales como proyectados a lo largo del año 2019.

A continuación las tablas 14 y 15, muestran la información en resumen de los principales productos que tienen mayor costo dentro de las líneas seleccionadas (cerámica y vidrio), para el caso de la línea de cerámica del total de cuatro mil ochocientos setenta y seis (4,876) productos aplicando el modelo ABC solo nos concentramos en seiscientos noventa y tres (693) ítems con un costo total de S/ 19,061,103.32 que representan el 80% del costo total de la línea de cerámica y en el caso de la línea de vidrio de un total de cuatro mil trescientos sesenta y cinco (4,365) productos, aplicando el modelo ABC solo nos concentramos en doscientos ochenta y siete (287) ítems para la línea de vidrio con un costo total de S/ 38,489,931.85.

Tabla 14. Clasificación de los productos de mayor a menor por las líneas de cerámica 2019

METODO ABC AÑO 2019 - LINEA DE PRODUCTOS CERAMICA					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES ENTREGA 2019	COSTO EN SOLES 2019	VENTA EN SOLES 2019
1	45290360	PLATO TENDIDO LOZA 9"BLANCO 737	747,884	823,015.15	1,097,608.13
2	45097826	JARRO 11 ONZ RECTO LOZA BLANCA 737	688,850	635,457.60	832,611.44
3	45129815	PLATO HONDO LOZA 9"BLANCO 737	525,436	585,209.24	773,528.03
4	45290768	PLATON 10.75" CUADRADO LOZA BLANCA (19#) 737	140,070	322,659.08	444,526.78
5	45129818	PLATO TENDIDO LOZA 8"BLANCO 737	361,570	322,458.38	413,067.91
6	45281092	PLATON 10.5" LOZA BLANCA 737	154,719	302,084.79	406,524.71
7	45149104	SOPERITO 8" LOZA BLANCO 737	205,620	277,708.41	369,278.67
8	45149115	SOPERITO 7" LOZA BLCO 737	300,884	271,171.67	373,808.53
9	45290398	PLATO TENDIDO LOZA 9" BLANCO HOTELERO UYSA 737	119,594	258,194.77	380,127.00
10	45097564	MUG APILABLE 336CC ACTUALITE BLANCO PA1101906424 CORONA	89,822	246,392.21	324,378.18
.					
.					
.					
693	45371905	JARRO 11 ONZ LOZA DEC # F18 D.PADRE OFERTA 737	7,056	8,269.64	4,806.50
TOTAL			10,919,104	19,061,103.32	25,351,791.17

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Clasificación de los productos de mayor a menor por las líneas de vidrio 2019

METODO ABC AÑO 2019 - LINEA DE PRODUCTOS VIDRIO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES ENTREGA 2019	COSTO EN SOLES 2019	VENTA EN SOLES 2019
1	90268484	VASO PS-212 FLINT (VASO BOLICHE 237ML-SURTIDO	3,706,254	788,728.84	1,295,109.28
2	90167158	VASO AV LISO LEX.BEBIDA 0044AL CRISTAR	2,780,063	2,196,799.30	3,041,180.23
3	90278102	VASO VELERO MD-9 882	2,043,891	788,878.09	1,031,660.76
4	90167864	VASO AV LISO HERRADURA 7 OZ 0100AL CRIS	2,032,691	839,225.64	1,152,894.09
5	90278184	VASO NAUTICO 8 OZ MT16-8 IMG	1,805,266	698,517.74	913,669.44
6	90167972	VASO AV LISO PRISMA 8 OZ # 0256AL CRISTAR	1,785,859	777,790.96	1,040,320.22
7	90097447	JARRO LONDON # 0367AD36PGLO CRISTAR	1,565,931	2,938,820.23	3,773,893.71
8	90167159	VASO AV LISO LEX.ROCKS 0045AL CRISTAR	1,485,041	1,355,956.92	1,744,202.10
9	90278083	VASO AV LISO VERONA ROCKS 11 OZ 0668AL CRISTAR	1,279,674	868,730.30	1,072,661.10
10	90167169	VASO AV LISO LEX.AGUA 0046AL CRISTAR	1,192,904	1,108,070.03	1,456,063.35
.					
.					
.					
287	90279354	PALETA VASOS SUELTOS PU	184	110,996.17	133,584.00
TOTAL			41,531,185	38,489,931.85	50,642,851.79

Fuente: Elaboración propia

La clasificación de Pareto ha servido como punto de partida para tomar en cuenta lo siguiente:

- Establecer las variables a analizar, siendo en este caso los saldos de stock de las líneas seleccionadas (cerámica y vidrio), los totales por valores de compra de los años 2018 y 2019.
- Ordenamiento de los artículos de mayor a menor valor en las compras y ventas.
- La elaboración y uso del modelo debe de ser llevado por el personal de logística y finanzas, puesto que los primeros manejan la información sobre el costo de los productos de las líneas seleccionadas, y los segundos cuentan con la información de las ventas reales a periodos determinados.

La base teórica del modelo ABC contribuye a la aplicación de los siguientes controles:

- Grupo A se requieren que se elaboren revisiones continuas que permitan evidenciar posibles diferencias.
- Grupo B y C deben contar con una menor atención, siendo para el grupo B necesario implementar un sistema de revisión continua o periódica, y para el grupo C un sistema con revisiones periódicas.

Finalmente, debemos mencionar que este modelo busca crear estrategias de planificación y control de los inventarios, en función a las necesidades y previsiones de la demanda que deben ser plasmadas en el plan de negocio.

Con este análisis se obtienen los siguientes beneficios:

- Concientizar a los responsables en la toma de decisiones de la empresa para tener una estructura de costos, que debe ser evaluada constantemente a fin de racionalizar y medir los costos de la mercadería almacenada.
- Enfocar los mayores esfuerzos en los productos representativos de la empresa, mediante el control continuo del impacto del costo de dichos productos.
- Permitir analizar los recursos financieros del negocio con información clara, oportuna y objetiva de la rentabilidad, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

3.3.2. Modelo de la Cantidad Económica de Pedido “EOQ”

Para la aplicación de este modelo, se debe de tomar en cuenta todos los costos que se utilizan para colocar los pedidos y almacenar la mercadería, de modo que la cantidad de pedido se minimice con la salida de la mercadería para ambas partidas, siendo necesario monitorear de manera constante los niveles de inventarios.

Con la aplicación del modelo ABC, posteriormente se busca la cantidad Económica de Pedido (EOQ), mediante la sistematización en la toma de inventarios, revisión de los registros de ventas, y así se determina la cantidad óptima de pedidos a fin de obtener las cantidades mínimas de reorden.

Del análisis realizado a la operatividad de la empresa bajo estudio, concluimos que este modelo no podría aplicarse ya que la empresa es del tipo comercial, por lo que la empresa no produce y no se realizan consumos de materia prima. El modelo resulta ser ventajoso para las empresas que fabrican productos, puesto que al aplicarlo permite identificar y hacer seguimiento a los artículos de costos elevados, manteniendo inventarios menores a fin de no afectar los precios. Por otro lado, cabe resaltar que los principales productos que comercializa la empresa son adquiridos mediante importaciones por compras realizadas a proveedores asiáticos, los cuales pueden demorar entre treinta a cuarenta y cinco días en llegar a los almacenes de la empresa, es por esto que se necesita aprovechar la capacidad de los lotes de entrega adquiriendo cantidades mayores a las necesarias, teniendo que acomodarse de esta manera al lote de envío, por lo que el modelo no encaja dentro de los pedidos o lotes repetitivos sino a los específicos donde las cantidad a pedir son menores.

Otros factores por el cual no se podría aplicar el modelo son los siguientes:

- La empresa no tiene una demanda constante y conocida.

- La empresa otorga descuentos por volúmenes de compras a sus principales clientes al ser una empresa mayorista y minorista.
- La empresa debe tener disponibilidad de grandes cantidades de stock para no perder ventas, no aplicándose la teoría del modelo que busca menor cantidad de inventario en almacén y menores costos.

3.3.3. Modelo Justo a Tiempo

Es una herramienta de mucha ayuda para todo tipo de empresas, debido a que su filosofía está orientada al mejoramiento continuo a través de la eficiencia en cada uno de los elementos que constituyen el sistema de la empresa (proveedores, proceso productivo, personal y clientes).

Sin embargo, no podría ser aplicado al tipo de empresa bajo estudio, puesto que es un modelo enfocado hacia la producción de productos terminados, con la finalidad de eliminar desperdicios mediante las compras reducidas de materia prima, y considerando la eliminación de aquellos procesos que no agreguen valor en la fabricación del producto.

Asimismo, no sería posible tener mercadería justa y necesaria para atender los pedidos de los clientes, ya que lo que se busca es no perder ventas, siendo una empresa comercializadora mayorista y minorista, debiendo tener stock suficiente para atender una demanda desconocida de pedidos, donde el modelo plantea la minimización de los stocks de seguridad que sirven para atender dicha demanda.

Finalmente, por ser una empresa que gran parte de su inventario es comprado a proveedores asiáticos mediante la importación, donde dicho proceso se realiza en aproximadamente de treinta a cuarenta y cinco días, sería demasiado costoso la compra de pequeños lotes de mercadería, eliminando la capacidad de negociación y descuentos en los precios al no comprar grandes volúmenes.

3.3.4. Modelo de Punto de Reorden

Para la aplicación de este modelo es necesario indicar que al implementarlo, este nos indica la oportunidad en que debemos de solicitar la compra de productos, puesto que se apoya en la cantidad mínima de inventarios que debe de tener una empresa para operar con normalidad hasta un próximo reabastecimiento. Para poder implementarlo es necesario manejar una demanda conocida o proyectada (mejor estimación), tiempos de entrega del proveedor y el stock de seguridad (cantidad para protegerse de faltantes),

pero presenta una deficiencia, ya que no nos ayuda a poder cuantificar la cantidad de productos que se debe solicitar, puesto que solo nos indica el cuándo debemos de colocar la orden de compra al proveedor, motivo por el cual no se implementará este modelo.

Cabe indicar que el modelo requiere actualizar los datos de ventas de manera continua para poder saber cuándo es el momento que se debe de solicitar la compra de productos. Si podría ser implementado en un programa como algún ERP, donde las salidas de almacén se encuentren en línea, y el sistema envíe automáticamente la alerta de que se está llegando al stock mínimo y es necesario un reabastecimiento de productos, con la limitante de la cantidad a solicitar.

3.3.5. Modelo de sistema de intervalo de pedido fijo

Es el modelo propuesto para su implementación en la empresa, el cual de acuerdo a un ratio de cobertura (dato proporcionado por la empresa) y mediante el manejo de un movimiento de inventario, el cual trabajaremos apoyándonos con el uso de la herramienta Microsoft Office – Excel, donde el saldo inicial más los ingresos por compras menos las ventas proyectadas generan un saldo final, a dicho saldo final lo multiplicamos por el ratio de cobertura menos las ventas proyectadas de meses posteriores para hallar la cantidad de mercadería que será necesaria a adquirir de forma mensual, y para asegurarnos que dicho saldo final es el correcto, hayamos un nuevo ratio de cobertura y lo comparamos con el proporcionado por la empresa, para medir si la cantidad a comprar hallada es factible de utilizar o tiene que ser ajustada. Es un modelo adaptable al tipo de empresa comercializadora de productos mediante la importación proveniente en su gran mayoría de sur América y Asia, a continuación desarrollaremos los conceptos que se deben de considerar en el modelo así como su aplicación práctica:

Consideramos las líneas con mayor representatividad en ventas, decidiendo concentrar nuestra atención en las líneas de cerámica y vidrio para luego aplicar el Modelo ABC, ordenando de mayor a menor valor en compras los productos de las líneas anteriormente seleccionadas, con la finalidad de concentrarnos en el 20% de los productos de dichas líneas que concentren el 80% del costo total por los años 2018 y 2019.

Por otro lado, la empresa proyecta sus ventas tomando como referencia el indicador macroeconómico PBI, para el año 2019 fue de 4% en promedio. La empresa nos proporcionó el movimiento de almacén de las ventas por los años 2018 y 2019,

desglosando dicha información por productos de las líneas de cerámica y vidrio hallados mediante el modelo ABC, a dichas unidades vendidas por producto le agregamos el indicador macroeconómico de forma mensual para las ventas del año 2018, y de esta manera contamos con las unidades proyectadas para vender de forma mensual en el año 2019, según los datos proporcionados por la empresa.

El cuadro Excel se ha elaborado para indicar las unidades de productos que se debe de solicitar de forma mensual, este nos muestra que la gestión que realicemos en un mes, se reflejará en los dos meses siguientes. La mayoría de la adquisición de productos se realiza mediante la importación proveniente de sur América y también de Asia, por lo que utilizamos un ratio de cobertura para la línea de vidrio de 1.5 y para los productos de cerámica en su mayoría provenientes de Asia de 2, considerando el tiempo que demora en llegar la mercadería o tiempo de atención y puesta del producto en los almacenes de la empresa, es decir de acuerdo al tiempo de reposición de los productos, dato proporcionado por el área de almacén de la empresa.

El modelo ha sido elaborado considerando que la empresa implementa el modelo desde el primero de enero del 2019, siendo los saldos iniciales los finales al 31 de diciembre del año 2018 para poder empezar a analizar la información. Los ingresos CO son las compras de inventario que se encuentran vinculados al ratio de cobertura, para los meses de enero y febrero del año 2019 se agregarán los ingresos por nacionalización de pedidos retrasados que corresponden al año 2018, y para los meses de marzo a diciembre se utiliza propiamente dicho concepto para reflejar el pedido solicitado con dos meses de anticipación que ingresaría al almacén resultado de la importación. También se cuenta con una columna por ingresos varios (Ingresos VA), en la cual podrá colocarse ingresos o salidas de productos provenientes de conceptos tales como: siniestros de mercaderías, compras urgentes o cualquier caso fortuito que genere un movimiento en los almacenes.

Otro concepto es el ratio de cobertura proyectado, que es el resultado de colocar como numerador al saldo proyectado del mes entre las ventas proyectadas del mismo mes, dicho resultado es comparado con el ratio proporcionado por la empresa, para así poder revisar si la venta proyectada y el saldo final son congruentes (1.5 para la línea de vidrio y 2 para la línea de cerámica). Para culminar, es importante indicar que las proyecciones en ventas juegan un papel fundamental para hallar un buen pedido proyectado de productos acorde con el comportamiento del cliente.

Cabe resaltar que vemos la necesidad de indicar que proponemos el modelo, no con la finalidad de poder entregar un nuevo saldo de existencias, sino para que la empresa

pueda monitorear sus compras, tener control sobre ellas y tomar medidas correctivas a tiempo. El modelo toma como referencias las ventas proyectadas y los saldos de existencias proyectados, siendo necesario comparar dichos conceptos versus los reales de forma mensual para poder monitorear que tan acertadas fueron las proyecciones recibidas, y de esta manera poder ajustar las unidades a comprar en el modelo propuesto, proponiendo que dichos ajustes se realicen haciendo un corte de información al mes de abril, donde empieza la campaña del día de la Madre, y realizar otro corte al mes de agosto, para poder tener visibilidad ante la campaña más fuerte del año que es el de la Navidad.

Las ventas proyectadas acumuladas a dichos meses son valorizadas y las comparamos con el valor de venta total real acumulado por los meses seleccionados, donde concluimos que para la línea cerámica el valor proyectado por los meses de enero a abril del año 2019 representa el 92% de la venta real y para la línea de vidrio el valor de venta proyectado representa el 114% de la venta real, decidiendo no mover la proyección en ventas para los meses de mayo a agosto, y luego volver a hacer el mismo ejercicio por dichos meses donde el valor venta proyectado para la línea de cerámica representa el 104% de la venta real y para la línea de vidrio las ventas proyectadas representan el 102% de las ventas reales, decidiendo que no se ajustará la venta proyectada por los meses de setiembre a diciembre, cabe indicar que los ajustes se realizarían si las proyecciones superan el 15% del monto real de forma superior o inferior, cifra que consideramos razonable según antecedentes de la empresa.

Este modelo está propuesto para considerar su revisión de forma mensual, apoyándonos en la revisión en ventas y saldos proyectados versus los reales anteriormente descritos, puesto que ante cualquier variación anormal de la demanda pueda ser detectada y ajustada a tiempo, siendo el área de logística de la empresa los responsables de poder realizar estos cálculos y monitorearlos, estableciendo parámetros por cada línea seleccionada y principales productos.

Por otro lado, este modelo nos indica la cantidad proyectada de pedido de compras que se debe de solicitar, teniendo que realizarse este de manera mensual, siendo necesario solicitar los siguientes reportes a la empresa para el desarrollo del modelo:

- Registro de ventas años 2017 al 2019
- Reportes de movimientos de almacén de ventas años 2018 y 2019
- Reportes de movimientos de almacén de compras años 2018 y 2019

Con dichos reportes elaboramos la siguiente información:

- Detalle de stock por los años 2018 y 2019

- Detalle de compras por los años 2018 y 2019
- Detalle productos vendidos por los años 2018 y 2019
- Detalle de ventas por los años 2018 y 2019

Revisar los Anexos N°4 al N°7, que contienen los cuadros en Excel para hallar los saldos de existencias por los principales productos de las líneas de cerámica y vidrio, así como descripción detallada de los conceptos que conforman el sistema de intervalo de pedido fijo.

Para concluir, el nuevo saldo de existencias para la línea de cerámica fue de S/. 5, 434,480.25 y para la línea de vidrio fue de S/ 15, 720,335.82.

De la aplicación del modelo, se puede concluir lo siguiente:

- Por la operatividad de la empresa resulta conveniente el uso del sistema de intervalo de pedido fijo y no el sistema de cantidad de pedido fijo, puesto que la cantidad a comprar varía de acuerdo a una estimación de la demanda proyectada proporcionada por la empresa que no es fija, siendo el intervalo de tiempo para realizar la compra menos complejo de aplicar, puesto que dependerá del monitoreo que establezca la empresa para revisar el modelo propuesto.
- Es necesario implementar controles de stock para mantener el inventario óptimo de abasto, de acuerdo a los parámetros máximos de diferencia que establezca la empresa entre sus proyecciones y saldos reales tanto para las ventas como para la valorización de su stock.
- El modelo también muestra las unidades proyectadas de venta por producto o por toda una línea de producto, el que puede ser utilizado para determinar de qué manera la proyección de unidades a vender que realiza la empresa es precisa, y caso contrario no fuera así, poder revisar las estrategias comerciales que está utilizando la empresa para alcanzar sus metas de ventas.

Tabla 16. Saldo de inventarios reales y proyectados en el año 2019 por Línea de producto

LINEA DE PRODUCTO	2019 REAL		2019 PROYECTADO	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
VIDRIO	12,518,604.00	17,495,019.75	10,151,205.00	15,720,335.82
CERAMICAS	3,960,782.00	9,540,196.05	2,916,745.00	5,434,480.25
ACERO	1,949,144.00	7,525,167.74	1,949,144.00	7,525,167.74
PLASTICO	936,933.00	5,570,396.55	936,933.00	5,570,396.55
ARTICULOS ELECTRICOS	30,642.00	2,131,764.00	30,642.00	2,131,764.00
FIERRO FUNDIDO	34,999.00	886,536.59	34,999.00	886,536.59
ALUMINIO	40,705.00	943,691.26	40,705.00	943,691.26
PRODUCTOS C/TEFLON	51,575.00	350,630.40	51,575.00	350,630.40
ALUMINIO FUNDIDO	8,381.00	266,556.40	8,381.00	266,556.40
PRODUCTOS LATON	6,123.00	98,261.19	6,123.00	98,261.19
FIERRO ENLOZADO	2,674.00	54,013.91	2,674.00	54,013.91
PAPEL	385,397.00	31,588.40	385,397.00	31,588.40
TELA	4,910.00	31,310.00	4,910.00	31,310.00
CARTON	21,279.00	30,240.56	21,279.00	30,240.56
PIEDRA	1,335.00	24,180.35	1,335.00	24,180.35
SILICONA	4,980.00	17,495.58	4,980.00	17,495.58
COBRE	1,558.00	11,970.29	1,558.00	11,970.29
MADERA	1,787.00	7,351.65	1,787.00	7,351.65
FIERRO PINTADO	32.00	4,707.00	32.00	4,707.00
SUMINISTRO	36.00	2,678.26	36.00	2,678.26
ARTICULOS DE LIMPIEZA	381.00	2,437.84	381.00	2,437.84
CUERO	168.00	1,751.42	168.00	1,751.42
BRONCE	213.00	982.35	213.00	982.35
ACRÍLICO	16.00	296.44	16.00	296.44
JUGUETES	8.00	270.65	8.00	270.65
SALDO TOTAL 31/12/2019	19,962,662.00	45,029,494.63	16,551,226.00	39,149,094.90

Fuente: Elaboración propia

Para obtener mejores resultados se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Tener un buen conocimiento del mercado para poder estimar una demanda proyectada que muestre de forma real el comportamiento del consumidor, puesto como anteriormente se mencionó, la precisión de la compra de inventario dependerá de una buena estimación de la demanda proyectada a lo largo del año.
- Monitoreo y actualización del modelo propuesto de manera continua, para que este refleje la situación actual de la empresa.

3.4. Análisis y proyecciones financieras

Luego de haber hallado el nuevo saldo de existencias para el año 2019, sobre la base del modelo de sistema de intervalo de pedido fijo propuesto, se realizarán las proyecciones de los Estados Financieros de la empresa analizada mediante el uso del método del análisis proyectado, tomando como referencia el control presupuestal para obtener el máximo rendimiento de esta.

Para este análisis se proyectarán dos contextos, el primer contexto contiene la proyección del año 2019 como si se hubiera implementado el modelo propuesto, además de analizar los principales indicadores financieros reales versus los proyectados para dicho año. En el segundo contexto, se proyectarán los estados financieros con corte a setiembre del año 2020, siguiendo la misma metodología del modelo de inventarios propuesto.

3.4.1. Primer contexto

Sobre la base de los Estados Financieros reales cerrados del año 2018, se han elaborado los Estados Financieros proyectados para el año 2019, aplicando el uso del modelo propuesto para la gestión de inventarios y tomando en consideración los siguientes supuestos presupuestados:

- Incremento de ventas en 4% respecto al año 2018 (PBI promedio año 2019).
- Incremento en el costo de ventas de 3% respecto al año 2018, por una disminución en las importaciones para las compras de las líneas de vidrio y cerámica.
- Reducción de los gastos de ventas: 5% en gastos de almacenaje respecto al año 2018, puesto que disminuye el gasto por alquiler de almacenes de terceros y también disminuye el pago por el uso de depósitos aduaneros. Disminución del 5% en gastos de personal, disminución de la contratación de personal de almacén y de quienes se encargan de la manipulación de carga. Para culminar, una disminución de 3% en los gastos de transporte de mercadería a los almacenes, todos estos cálculos sobre la base del total del año 2018.
- Reducción de 5% de los gastos de administración con respecto al año 2018, por disminución en la contratación de personal administrativo en el área de logística por un mejor control en las compras de inventario, y un menor gasto en pagos para asegurar la mercadería que se encuentra en almacenes de terceros.

- Disminución del 5% en los gastos financieros respecto al año 2018, como consecuencia de un menor endeudamiento para la compra de inventario, puesto que se implementa un sistema de control.
- Reducción de stock en S/ 5, 880,399.73 que correspondiente al 13.06% según cálculo del saldo de existencias real del año 2019 si se implementara el modelo de gestión de inventarios propuesto.
- Incremento de 13.06% en el efectivo y equivalente de efectivo respecto al año 2018, como consecuencia de una óptima gestión en ahorros de gastos y compra de inventario.
- Incremento de cuentas por cobrar en 13.06% respecto al año 2018, puesto que la mercadería será vendida al contado y al crédito.
- Aumento en 13.06% en las otras cuentas por cobrar y servicios pagados por anticipado respecto al año 2018, por pagos adelantados en la compra de seguro para la importación de mercadería.
- Incremento de 4% en Inmueble, maquinaria y equipo respecto al año 2018, como inversión para la apertura de un nuevo punto de venta colindante con el almacén central, inversión que podría ejecutarse por el ahorro en inventarios.
- Reducción de obligaciones financieras en 5% respecto al año 2018, como consecuencia de que las compras de inventarios se realizan con un óptimo control, disminuyendo la necesidad de endeudarse con entidades financieras.
- Incremento de 5% en las cuentas por pagar respecto al año 2018, por compra de inventarios siguiendo el modelo propuesto donde dichas compras se realizan de manera óptima y comprando mercadería de mayor rotación.
- Aumento de las otras cuentas por pagar y provisiones en 13.06% con respecto al año 2018, por pagos en otros servicios necesarios para la comercialización de mercadería.
- El Capital social se incrementa en 13.06% respecto del año 2018, ya que se capitalizan los resultados acumulados para inversión en la construcción de un nuevo punto de ventas.
- Reducción de compras al crédito en 13.06% respecto al año 2018, como consecuencia de una buena gestión de los inventarios.

Tabla 17. Estado Separado de Situación Financiera, primer contexto

	2018 REAL		2019 PROYECTADO		Variación			2018 REAL		2019 PROYECTADO		Variación	
	S/000	%	S/000	%	S/000	%		S/000	%	S/000	%	S/000	%
ACTIVO							PASIVO Y PATRIMONIO						
ACTIVO CORRIENTE							PASIVO CORRIENTE						
Efectivo y equivalente de efectivo	7,033	5.67%	7,952	5.82%	919	13.06%	Obligaciones financieras	48,649	39.25%	46,217	33.83%	(2,432)	-5.00%
Cuentas por cobrar comerciales	26,987	21.77%	30,512	22.34%	3,525	13.06%	Cuentas por pagar comerciales	15,444	12.46%	16,216	11.87%	772	5.00%
Otras cuentas por cobrar	820	0.66%	927	0.68%	107	13.06%	Otras cuentas por pagar	1,483	1.20%	1,677	1.23%	194	13.06%
Servicios contratados por anticipado	1,517	1.22%	1,715	1.26%	198	13.06%	Provisiones	52	0.04%	59	0.04%	7	13.06%
Existencias	33,352	26.91%	39,149	28.66%	5,797	17.38%	Total pasivo corriente	65,628	52.95%	64,168	46.97%	(1,460)	-2.22%
Total activo corriente	69,709	56.24%	80,254	58.75%	10,545	15.13%							
ACTIVO NO CORRIENTE							PASIVO NO CORRIENTE						
Inmuebles, maquinaria y equipo	53,604	43.25%	55,669	40.75%	2,065	3.85%	Pasivo por impuesto a la renta diferido	3,778	3.05%	4,271	3.13%	493	13.06%
Activos intangibles	450	0.36%	468	0.34%	18	4.00%	Total pasivo no corriente	3,778	3.05%	4,271	3.13%	493	13.06%
Activo por impuesto a la renta diferido	186	0.15%	210	0.15%	24	13.06%							
Total activo no corriente	54,240	43.76%	56,347	41.25%	2,107	3.88%	TOTAL PASIVO	69,406	56.00%	68,439	50.10%	(966)	-1.39%
TOTAL ACTIVO	123,949	100.00%	136,601	100.00%	12,652	10.21%	PATRIMONIO						
							Capital	47,242	38.11%	53,412	39.10%	6,170	13.06%
FONDO DE MANIOBRA	4,081		16,086			Reserva legal	3,213	2.59%	3,632	2.66%	420	13.06%	
DEUDA TOTAL	65,576		64,109			Resultados acumulados	4,089	3.30%	11,117	8.14%	7,029	171.91%	
							Total patrimonio	54,543	44.00%	68,162	49.90%	13,618	24.97%
COMPRAS AL CRÉDITO IMPORTADO	83,942		72,979			TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	123,949	100.00%	136,601	100.00%	12,652	10.21%	

Fuente: Elaboración propia

Aplicando el método del análisis vertical y horizontal en el Estado de Situación financiera real 2018 comparado con el proyectado del año 2019, este último mantiene un activo corriente de S/ 80, 254M o 58.75% del total de activo, donde sus principales partidas son las existencias y en ella se visualiza un incremento de S/ 5,797M, como resultado de la aplicación del modelo propuesto para la gestión de inventarios.

Otro rubro importante son las cuentas por cobrar comerciales, que representan el 22.34% o S/ 30,512M ya que se generaron mayores ventas. Dentro del activo no corriente, el rubro más significativo es el de inmueble, maquinaria y equipo que representa el 40.75% o S/ 55,669M, en el contexto proyectado se propone que podría utilizarse el ahorro en compra de inventarios para invertir en implementar un punto de ventas continuo a su almacén central (propuesta) con la finalidad de impulsar sus ventas.

Por otro lado, el rubro más significativo del pasivo corriente son las obligaciones financieras, que representan el 33.83%, dicho rubro disminuye en S/ 2,432M ya que no se necesita mayor financiamiento para la compra de inventarios por una mejor gestión de estos, puesto que como anteriormente se indicó la empresa tenía que apalancarse para el curso normal de sus operaciones.

Para concluir se visualiza una mejora en los resultados acumulados, como consecuencia de una mejor utilidad del periodo por la gestión de sus inventarios, con un mejor fondo de maniobra y menor endeudamiento por la menor cantidad de compras al crédito.

Tabla 18. Estado Separado de Resultados Integrales, primer contexto

	2018 REAL	%	2019 PROYECTADO	%	VARIACIÓN	%
	S/000		S/000		S/000	
Ingreso por la venta de productos:						
Mercadería Nacional	50,039	31.94%	52,041	31.94%	2,002	4.00%
Vidrio Importado	56,090	35.81%	58,334	35.81%	2,244	4.00%
Cerámica Importado	30,400	19.41%	31,616	19.41%	1,216	4.00%
Otros grupos de artículos Importado	20,115	12.84%	20,920	12.84%	805	4.00%
	156,645	100.00%	162,911	100.00%	(6,266)	(4.00%)
Costo de ventas:						
Mercadería Nacional	(43,544)	(27.80%)	(45,286)	(27.80%)	(1,742)	4.00%
Vidrio	(46,751)	(29.84%)	(48,153)	(29.56%)	(1,403)	3.00%
Cerámica	(22,770)	(14.54%)	(23,454)	(14.40%)	(683)	3.00%
Otros grupos de artículos	(9,005)	(5.75%)	(9,365)	(5.75%)	(360)	4.00%
	(122,070)	(77.93%)	(126,258)	(77.50%)	4,188	(3.43%)
Utilidad bruta	34,575	22.07%	36,653	22.50%	2,078	6.01%
Gastos de ventas	(21,493)	(13.72%)	(18,699)	(11.48%)	2,794	(13.00%)
Gastos de administración	(7,696)	(4.91%)	(7,311)	(4.49%)	385	(5.00%)
Otros ingresos	1,995	1.27%	2,075	1.27%	80	4.00%
Otros gastos						
Utilidad de operación	7,380	4.71%	12,717	7.81%	5,337	72.31%
Ingresos financieros	165	0.11%	172	0.11%	7	4.00%
Gastos financieros	(1,858)	(1.19%)	(1,765)	(1.08%)	93	(5.00%)
Diferencia de cambio, neta	(552)	(0.35%)	(575)	(0.35%)	(22)	4.00%
	5,135	3.28%	10,549	6.48%	5,414	105.44%
Utilidad antes de impuesto a la renta	5,135	3.28%	10,549	6.48%	5,414	105.44%
Impuesto a la renta	(1,714)	(1.09%)	(3,520)	(2.16%)	(1,807)	105.45%
Utilidad neta y resultado integral del año	3,421	2.18%	7,029	4.31%	3,607	105.44%

Fuente: Datos de la empresa analizada y elaboración propia

Al realizar el análisis vertical y horizontal en el estado de resultados integrales real del año 2018 comparado con el proyectado del año 2019, el margen de utilidad bruta mejora en S/ 2,078M por la proyección en ventas de 4% respecto al PBI del año 2019.

Por otro lado, los gastos de ventas representan el 11.48% de la venta neta, con una disminución de S/ 2,794M resultado de un menor gasto de almacenaje, puesto que no se tiene que utilizar almacenes de terceros al disminuir el sobre stock, también disminuyen los gastos de personal y transporte. El rubro gastos financieros también muestra una disminución de S/ 93M, por un menor pago de intereses al no tener que financiar una mayor compra de inventarios. Para finalizar, se presenta una mejor utilidad antes de impuestos mayor en S/ 5,414M como consecuencia de los cambios anteriormente señalados.

Tabla 19. Comparativo indicadores financieros año 2018 y año 2019 proyectado

RATIO	FÓRMULA	REAL AÑO 2018	PROYECTADO AÑO 2019
Ratio de Liquidez	(Activo corriente/Pasivo corriente)	1.06	1.25
Prueba ácida	(Activo corriente - Inventario/Pasivo corriente)	0.55	0.64
Prueba defensiva - Ratio de Disponibilidad	(Disponible/Pasivo corriente)	0.11	0.12
Capital de Trabajo - Fondo de Maniobra	(Activo corriente - Pasivo corriente)	4,081	16,086
Rotación de cuentas por cobrar	(ventas netas / Ctas.x cobrar comerciales)	5.80	5.34
Rotación de cuentas por cobrar (días)	(Ctas.x cobrar comerciales/ventas netas) x 365	63	68
Rotación de cuentas por pagar	(Compras al crédito/cuentas por pagar comerciales)	5.44	4.50
Rotación de cuentas por pagar (días)	(Compras al crédito/cuentas por pagar comerciales)x 365	67	81
Rotación de inventario (veces)	(Costo de ventas/inventario)	3.66	3.23
Rotación de inventario por número de días	(Costo de ventas/inventario)x 365	1,336	1,177
Rotación de Capital de Trabajo	(Ventas netas /((Act.corriente - Pasivo corriente)	38	10
Endeudamiento del activo total	(Pasivo total / Activo total)	0.56	0.50
Grado de propiedad	(Patrimonio total / Activo total)	0.44	0.50
Endeudamiento patrimonial	(Pasivo total / Patrimonio)	1.27	1.00
Rentabilidad del patrimonio - ROE	(Utilidad Neta / Patrimonio neto)	6.27%	10.31%
Rentabilidad del Activo - ROA	(Utilidad operativa después de impuesto / Activo total promedio)	2.76%	5.15%
Rentabilidad sobre ventas	(Utilidad neta/ Ventas)	2.18%	4.31%

Fuente: Elaboración propia

De los resultados obtenidos en la tabla 19, del cual hemos realizado la comparación de los indicadores financieros del año 2018 y del año 2019 proyectado bajo el modelo de gestión de inventarios propuesto, en general dichos indicadores por el año 2019 proyectado presentan una mejora en sus cifras siendo lo más resaltante:

El capital de trabajo se incrementa de manera significativa, es decir la empresa tiene mayor capacidad para invertir con sus propios recursos en la adquisición de bienes o pago de obligaciones y esta mejora también se refleja en una disminución de la rotación del capital de trabajo. En el caso de la rotación de inventarios el número de días y número de veces disminuye, es decir en menor tiempo los productos salen de mi almacén por ventas obtenidas. Por otro lado, se aprecia una mejora significativa en la capacidad de la empresa para generar rendimiento en la inversión de los accionistas y de la mano con la rentabilidad en el uso de los recursos propios de la empresa para producir utilidad como consecuencia de una mejora en las ventas.

3.4.2. Segundo contexto

Para este contexto, si bien el año 2020 en sus primeros meses mostraba un panorama alentador en términos económicos para el Perú, el 15 de marzo de dicho año, el Gobierno del Perú decretó el estado de emergencia y aislamiento social obligatorio (cuarentena), como resultado de una de las medidas de contención contra la enfermedad del coronavirus (COVID-19).

Consecuencia de esta pandemia, no solo el Perú sino todos los países del mundo están sufriendo pérdidas económicas considerables (revisar los puntos 1.3.5. y 1.3.5.1. del capítulo I). Si bien a inicios del año 2020 se proyectaron ventas para las líneas de cerámica y vidrio de 2.5% más comparado con el año 2019 para el primer cuatrimestre del año, tuvimos que ajustar las ventas proyectadas para los meses posteriores llegando a descender hasta -0.8% de las ventas del año anterior, con la finalidad de mostrar un resultado acorde a la situación económica que afronta el país como consecuencia de la pandemia. Por otro lado, al utilizar el modelo de gestión de inventarios propuesto a implementarse en la empresa para las principales líneas de la empresa (cerámica y vidrio), hallamos un nuevo saldo de existencias al cierre del mes de Setiembre del año 2020, siendo necesario reducir el ratio de cobertura para la línea de vidrio en 1.00 y de 1.5 para la línea de cerámica, puesto que la incertidumbre que se vive mes a mes por la reapertura de las actividades económicas en el país involucra que las compras de inventario cubran menos rango de tiempo, ya que las ventas se encuentran comprometidas a la reactivación y las medidas que dicte el gobierno.

De la aplicación del modelo propuesto para la gestión de inventarios a implementar en la empresa, obtenemos un estimado de total de existencias de S/ 15, 899,861.72 para la línea de vidrio y S/8, 906,710.20 para la línea de cerámica al cierre del 30 de Setiembre del año 2020, siendo el nuevo saldo total de existencias de S/ 38, 651,683.03 al corte de dicho periodo.

De la información proporcionada por la empresa, la tabla 20 muestra el comparativo del saldo de existencias detallado al cierre del 30 de setiembre del año 2020 por línea de productos real versus el nuevo saldo al utilizar el modelo de gestión de inventarios propuesto (sistema de intervalo de pedido fijo).

Tabla 20. Saldo de inventarios reales y proyectados al mes de Setiembre del año 2020 por línea de producto.

LÍNEA DE PRODUCTO	2020 REAL		2020 PROYECTADO	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
VIDRIO	14,011,200.00	16,257,122.62	13,655,631.88	15,899,861.72
CERAMICAS	4,030,592.00	9,135,497.45	3,942,689.95	8,906,710.20
ACERO	1,876,299.00	6,170,718.96	1,876,299.00	6,170,718.96
PLASTICO	682,400.00	4,204,598.35	682,400.00	4,204,598.35
ARTICULOS ELECTRICOS	18,069.00	1,662,998.68	18,069.00	1,662,998.68
PRODUCTOS C/TEFLON	46,376.00	445,740.73	46,376.00	445,740.73
ALUMINIO	13,756.00	361,669.76	13,756.00	361,669.76
FIERRO FUNDIDO	13,157.00	287,960.74	13,157.00	287,960.74
PRODUCTOS LATON	7,266.00	241,041.75	7,266.00	241,041.75
ALUMINIO FUNDIDO	6,203.00	130,427.96	6,203.00	130,427.96
FIERRO ENLOZADO	6,002.00	107,050.44	6,002.00	107,050.44
CARTON	37,975.00	66,220.89	37,975.00	66,220.89
TELA	5,886.00	36,331.58	5,886.00	36,331.58
PAPEL	450,680.00	35,285.43	450,680.00	35,285.43
COBRE	3,331.00	26,118.37	3,331.00	26,118.37
PIEDRA	2,923.00	16,882.84	2,923.00	16,882.84
MADERA	1,685.00	13,416.02	1,685.00	13,416.02
CUERO	233.00	13,255.50	233.00	13,255.50
ARTICULOS DE LIMPIEZA	891.00	7,621.06	891.00	7,621.06
SILICONA	1,389.00	5,807.37	1,389.00	5,807.37
FIERRO PINTADO	37.00	5,636.45	37.00	5,636.45
SUMINISTRO	36.00	2,678.26	36.00	2,678.26
ACRÍLICO	871.00	2,635.27	871.00	2,635.27
BRONCE	213.00	982.35	213.00	982.35
JUGUETES	1.00	32.35	1.00	32.35
SALDO TOTAL 30/09/2020	21,217,471.00	39,237,731.18	20,774,000.83	38,651,683.03

Fuente: Elaboración propia

Como se indicó al inicio de este contexto, el país en sus primeros meses manejaba una alta expectativa de desarrollo económico, pero como consecuencia de la pandemia tuvimos que reformular los resultados financieros para mostrarlos acorde a la realidad que está atravesando la economía no solo del país sino mundial, es por esto que sobre la base de los Estados Financieros reales cerrados del año 2019, se han reformulado los Estados Financieros proyectados al cierre del mes de Setiembre del año 2020, para ello la empresa nos proporcionó la información financiera real al corte de dicho mes; para realizar las proyecciones se están considerando los siguientes supuestos presupuestados:

- Para la determinación de las ventas netas, se ha tomado en cuenta el impacto en la caída de ventas, disminuyendo las ventas en 50% para las ventas nacionales, 50% para la línea vidrio, 60% para la línea cerámica y las demás líneas 40% respecto a los resultados del año 2019, según la experiencia de la empresa para realizar dicha proyección.

- Con respecto al costo de ventas se estima que tengan el mismo impacto en relación a las ventas para llegar al margen promedio del año 2019, que fue de 21%.
- Se estima que en los gastos de ventas se genere una reducción hasta llegar al 50% menos respecto al año 2019, como consecuencia de la reducción de gastos de personal en 15% por la culminación de contratos sujeto a la modalidad laboral de plazo determinado de diferentes áreas de la compañía, 15% menos por la disminución de los gastos de almacenaje y otros gastos de importación por una menor compra de mercadería. Además de una reducción del 20% en gastos de ventas como consecuencia de una reducción salarial para todo el personal administrativo y de ventas de la empresa.
- Se estima que los gastos de administración presenten una reducción de 40% respecto al año 2019, como consecuencia de la reducción salarial de 20% a todo el personal administrativo, también por la cancelación de diversas suscripciones en un 5%. Además de la cancelación por contratación de asesorías en 10% y 5% menos en mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo.
- Para los gastos financieros se estima que haya un descenso de 45% respecto al año 2019 por el otorgamiento del beneficio del préstamo Reactiva Perú, donde la empresa obtiene un préstamo con una tasa de interés mucho más baja que el promedio del mercado y con periodos de gracia otorgado por el gobierno, además de ese beneficio, se le suma a ello el control de las obligaciones financieras, ya que no será necesario obtener financiamiento para las importaciones al establecer controles de almacén.
Otro aspecto a considerar es el no otorgar crédito con canje de letras a los clientes de provincia, debido a la disminución de ventas.
- Para los ingresos financieros se estima una reducción de 60% respecto al año 2019, puesto que la empresa no se beneficia con los descuentos por volumen de compra debido a la caída en las ventas de los productos importados.
- Para el rubro efectivo y equivalente de efectivo, se estima un incremento de 30% respecto al año 2019, por la disminución de las cuentas por cobrar como resultado de los depósitos bancarios por el uso del comercio electrónico y las cobranzas con tarjeta de crédito o débito.
- Las cuentas por cobrar comerciales disminuyen en 40% respecto del año 2019, debido a las restricciones para aprobar los créditos y la disminución en el financiamiento por el giro de letras de cambio a los clientes de provincia.

- Para el rubro de otras cuentas por cobrar, se considera una disminución de 20% respecto al año 2019 por las restricciones en la aprobación de créditos al personal y los depósitos en garantía otorgados a los clientes.
- Para el rubro de los servicios contratados por anticipado, se considera una disminución de 3% respecto al año 2019, debido a una disminución en la adquisición de seguros de almacenaje, como resultado del control de las existencias.
- Las existencias disminuyen en 14% respecto al año 2019, como consecuencia del uso del modelo de gestión de inventarios propuesto, y de una mejor planificación de inventarios al no tener las mismas condiciones para gestionar importaciones.
- Para el rubro Inmueble maquinaria y equipo, no se presenta mayor inversión, y la disminución obedece al curso normal de las operaciones (depreciación de los activos fijos).
- La cuenta intangibles incrementa su valor de manera exponencial, debido a la adquisición de un software de comercio electrónico, para que la empresa pueda realizar sus ventas de manera digital, y el acondicionamiento (mejora) de los servidores de la empresa para el uso del sistema SAP.
- Las obligaciones financieras disminuyen en 30% respecto al año 2019, a razón del incremento en el rubro de efectivo y equivalente de efectivo en el presente análisis.
- Las cuentas por pagar comerciales disminuyen en 40% respecto al año 2019, debido a la recuperación de las cuentas por cobrar, permitiéndole a la empresa cancelar sus obligaciones con los proveedores sin recurrir a financiamiento con terceros.
- Para el rubro otras cuentas por pagar, estimamos un incremento de 20% respecto al año 2019, consecuencia de las obligaciones con los terceros como depósitos en garantía por alquileres.
- Para concluir, los resultados acumulados incrementan su valor, como resultado de una mejor utilidad del ejercicio, generada por disminuciones importantes en los gastos operativos de la empresa, consecuencia de las medidas drásticas que tuvo que adoptar la empresa, debido al estado de emergencia que sufre el país consecuencia de la pandemia del COVID-19.

Tabla 21. Estado Separado de Situación Financiera, segundo contexto

ACTIVO	AÑO 2019 REAL		SETI 2020 PROYECT		Variación		PASIVO Y PATRIMONIO	AÑO 2019 REAL		SETI 2020 PROYECT		Variación	
	S/000	%	S/000	%	S/000	%		S/000	%	S/000	%	S/000	%
ACTIVO CORRIENTE							PASIVO CORRIENTE						
Efectivo y equivalente de efectivo	3,950	2.88%	5,135	4.39%	1,185	30.00%	Obligaciones financieras	48,679	35.48%	34,075	29.12%	(14,604)	-30.00%
Cuentas por cobrar comerciales	30,669	22.36%	18,402	15.73%	(12,268)	-40.00%	Cuentas por pagar comerciales	26,987	19.67%	16,192	13.84%	(10,795)	-40.00%
Otras cuentas por cobrar	3,392	2.47%	2,713	2.32%	(678)	-20.00%	Otras cuentas por pagar	1,683	1.23%	2,020	1.73%	337	20.00%
Servicios contratados por anticipado	576	0.42%	559	0.48%	(17)	-3.00%	Provisiones	84	0.06%	67	0.06%	(17)	-20.00%
Existencias	45,029	32.82%	38,652	33.03%	(6,378)	-14.16%	Total pasivo corriente	77,434	56.44%	52,355	44.74%	(25,079)	-32.39%
Total activo corriente	83,617	60.95%	65,460	55.94%	(18,156)	-21.71%							
							PASIVO NO CORRIENTE						
ACTIVO NO CORRIENTE							Pasivo por impuesto a la renta diferido	3,739	2.73%	2,991	2.56%	(748)	-20.00%
Inmuebles, maquinaria y equipo	53,299	38.85%	50,462	43.12%	(2,837)	-5.32%	Total pasivo no corriente	3,739	2.73%	2,991	2.56%	(748)	-20.00%
Activos intangibles	273	0.20%	1,094	0.93%	820	300.00%	TOTAL PASIVO	81,173	59.17%	55,346	47.30%	(25,827)	-31.82%
Activo por impuesto a la renta diferido	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	PATRIMONIO						
							Capital	49,531	36.10%	53,493	45.71%	3,962	8.00%
Total activo no corriente	53,572	39.05%	51,556	44.06%	(2,016)	-3.76%	Reserva legal	3,688	2.69%	4,610	3.94%	922	25.00%
							Resultados acumulados	2,797	2.04%	3,566	3.05%	769	27.51%
TOTAL ACTIVO	137,189	100.00%	117,016	100.00%	(20,173)	-14.70%	Total patrimonio	56,016	40.83%	61,670	52.70%	5,654	10.09%
							TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	137,189	100.00%	117,016	100.00%	(20,173)	-14.70%
FONDO DE MANIOBRA	6,183		13,105										
DEUDA TOTAL	77,350		52,288										
COMPRAS AL CRÉDITO IMPORTADO	83,942		72,979										

Fuente: Elaboración propia

Aplicando el método del análisis vertical y horizontal en el Estado de Situación financiera real del año 2019 comparado con el proyectado a septiembre del año 2020, este último mantiene un activo corriente de S/ 65,460M o 55.94% del total de activo, donde sus principales partidas son las existencias y en ella se visualiza una disminución de S/ 6,378 o 14.16% respecto al año 2019, un resultado ligeramente menor que el saldo real de existencias al mismo periodo como resultado de la aplicación del modelo propuesto para la gestión de inventarios y por la restricción en las importaciones además de las restricciones dadas por el gobierno. La disminución en las existencias utilizando el modelo de gestión de inventarios propuesto es por S/ 586M (revisar Tabla N°21).

Por otro lado, las cuentas por cobrar comerciales son otro rubro importante para la empresa, teniendo una representación de 15.73% o S/ 18,401M por la recuperación de la cartera de crédito y una mejor gestión en las cobranzas en el año 2020.

En el activo no corriente, el rubro más significativo es el de inmueble, maquinaria y equipo, para este contexto no se ha considerado que la empresa realice algún tipo de inversión en sus activos fijos, por lo que de manera natural hay una disminución en el rubro como consecuencia del deterioro de valor (depreciación) en los activos que mantiene la empresa.

Para los pasivos corrientes, las obligaciones financieras al cierre del mes de setiembre del año 2020 proyectado representan el 29.12% del total del pasivo y patrimonio, dicho rubro disminuye en S/ 14,604M, puesto que no se necesita mayor financiamiento para la compra de inventarios por una mejor gestión de estos y la recuperación en la cobranza de sus cuentas por cobrar.

Para concluir se visualiza una mejora en los resultados acumulados, como consecuencia de una mejor utilidad del periodo por la gestión de sus inventarios pese a no haber tenido operaciones en los meses de marzo y abril, permitiéndole tener un mejor fondo de maniobra y menor endeudamiento por la disminución de las compras al crédito.

Tabla 22. Estado Separado de Resultados Integrales, segundo contexto

	AÑO 2019 REAL	%	SET 2020 PROYECTADO	%	VARIACIÓN	%
	S/000		S/000		S/000	
Ingreso por la venta de productos:						
Mercadería Nacional	52,607	32.06%	26,303	32.85%	(26,303)	(50.00%)
Vidrio Importado	63,125	38.47%	31,563	39.41%	(31,563)	(50.00%)
Cerámica Importado	31,397	19.14%	12,559	15.68%	(18,838)	(60.00%)
Otros grupos de artículos Importado	16,942	10.33%	9,657	12.06%	(7,285)	(43.00%)
	164,071	100.00%	80,082	100.00%	83,989	51.19%
Costo de ventas:						
Mercadería Nacional	(45,504)	(27.73%)	(22,752)	(28.41%)	22,752	(50.00%)
Vidrio	(47,874)	(29.18%)	(22,980)	(28.70%)	24,894	(52.00%)
Cerámica	(23,566)	(14.36%)	(9,426)	(11.77%)	14,139	(60.00%)
Otros grupos de artículos	(11,653)	(7.10%)	(6,642)	(8.29%)	5,011	(43.00%)
	(128,597)	(78.38%)	(61,800)	(77.17%)	(66,797)	51.94%
Utilidad bruta	35,475	21.62%	18,282	22.83%	(17,193)	(48.46%)
Gastos de ventas:						
Gastos de ventas	(23,930)	(14.59%)	(11,965)	(14.94%)	11,965	(50.00%)
Gastos de administración	(7,694)	(4.69%)	(4,616)	(5.76%)	3,077	(40.00%)
Otros ingresos	1,982	1.21%	793	0.99%	(1,189)	(60.00%)
Otros gastos						
Utilidad de operación	5,832	3.55%	2,493	3.11%	(3,339)	(57.25%)
Ingresos financieros:						
Ingresos financieros	221	0.13%	88	0.11%	(133)	(60.00%)
Gastos financieros:						
Gastos financieros	(2,297)	(1.40%)	(1,264)	(1.58%)	1,034	(45.00%)
Diferencia de cambio, neta:						
Diferencia de cambio, neta	(240)	(0.15%)	(250)	(0.31%)	(10)	4.00%
	3,516	2.14%	1,069	1.33%	(2,448)	(69.61%)
Utilidad antes de impuesto a la renta	3,516	2.14%	1,069	1.33%	(2,448)	(69.61%)
Impuesto a la renta	(985)	(0.60%)	(299)	(0.37%)	685	(69.61%)
Utilidad neta y resultado integral del año	2,532	1.54%	769	0.96%	- 1,762	-69.61%

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis vertical y horizontal en el estado de resultados integrales real del año 2019 versus el estado de resultados integrales proyectados a septiembre del año 2020 el margen de utilidad bruta cae en 48.46% o S/ 17,193M, como consecuencia de una caída en las ventas en más del 50% en sus principales líneas de productos como consecuencia de la pandemia, y lo mismo se refleja en el costo de ventas.

Por otro lado, los gastos de ventas disminuyen en 50% o S/ 11,965M respecto al año 2019, como consecuencia de una reestructuración en sus gastos dados por una reducción de gastos de personal, gastos de almacenaje, gastos de transporte y gastos de importación. De la aplicación del modelo de gestión de inventarios propuesto, se controlan los gastos de almacenaje al no utilizarse almacenes de terceros y por la disminución del stock en el transcurso del año.

También observamos una reducción de los gastos de administración del 40% respecto al año 2019, puesto que principalmente hay una reducción en los sueldos del personal administrativo.

El rubro gastos financieros también muestra una disminución de S/ 1,034M o 45% respecto al año 2019, debido principalmente por un menor pago de intereses al ser beneficiados por el préstamo de Reactiva Perú, se suma a ello el no tener que financiar una mayor compra de inventarios y la restricción en las importaciones.

Para finalizar, se presenta una utilidad antes de impuestos que disminuye casi en 70% respecto al año 2019, como consecuencia de los cambios anteriormente señalados.

Tabla 23. Estado Separado de Resultados Integrales comparativo setiembre año 2020 real versus setiembre 2020 proyectado

	SET 2020 REAL S/000	%	SET 2020 PROYECTADO S/000	%	VARIACIÓN S/000	%
Ingreso por la venta de productos:						
Mercadería Nacional	31,241	39.20%	26,303	32.85%	(4,938)	(15.81%)
Vidrio Importado	26,620	33.41%	31,563	39.41%	4,942	18.57%
Cerámica Importado	10,985	13.79%	12,559	15.68%	1,573	14.32%
Otros grupos de artículos Importado	10,842	13.61%	9,657	12.06%	(1,185)	(10.93%)
	79,689	100.00%	80,082	100.00%	(393)	(0.49%)
Costo de ventas:						
Mercadería Nacional	(26,545)	(33.31%)	(22,752)	(28.41%)	3,793	(14.29%)
Vidrio	(19,557)	(24.54%)	(22,980)	(28.70%)	(3,422)	17.50%
Cerámica	(7,967)	(10.00%)	(9,426)	(11.77%)	(1,459)	18.32%
Otros grupos de artículos	(7,187)	(9.02%)	(6,642)	(8.29%)	545	(7.58%)
	(61,256)	(76.87%)	(61,800)	(77.17%)	544	(0.89%)
Utilidad bruta	18,433	23.13%	18,282	22.83%	(151)	(0.82%)
Gastos de ventas	(12,226)	(15.34%)	(11,965)	(14.94%)	260	(2.13%)
Gastos de administración	(4,576)	(5.74%)	(4,616)	(5.76%)	(40)	0.88%
Otros ingresos	510	0.64%	793	0.99%	283	55.50%
Otros gastos	- 77.27	(0.10%)				0.00%
Utilidad de operación	2,064	2.59%	2,493	3.11%	429	20.77%
Ingresos financieros	86	0.11%	88	0.11%	3	3.15%
Gastos financieros	(1,219)	(1.53%)	(1,264)	(1.58%)	(44)	3.63%
Diferencia de cambio, neta	(300)	(0.38%)	(250)	(0.31%)	50	(16.78%)
	631	0.79%	1,069	1.33%	438	69.35%
Utilidad antes de impuesto a la renta	631	0.79%	1,069	1.33%	438	69.35%
Impuesto a la renta	-	0.00%	(299)	(0.37%)	(299)	0.00%
Utilidad neta y resultado integral del año	631	0.79%	769	0.96%	138	21.93%

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis vertical y horizontal en el estado de resultados integrales real a septiembre del año 2020 comparado con el proyectado al mismo periodo, el margen de utilidad bruta cae en 0.82% o S/ 151M.

Por otro lado, los gastos de ventas para el mes de setiembre proyectado representan el 14.94% de la venta neta cuyo valor es de S/ 11,965M, consecuencia de la reducción en los gastos de almacenaje, gastos de transporte y gastos de importación, por la aplicación del modelo de gestión de inventarios propuesto, donde se controlan los gastos de almacenaje al no utilizarse almacenes de terceros y a la disminución de stock.

El rubro gastos financieros muestra una disminución de S/44M, como resultado de un menor pago de intereses al ser beneficiado por el préstamo de Reactiva Perú, se suma a ello el no tener que financiar una mayor compra de inventarios y la restricción en las importaciones.

Para finalizar, la utilidad antes de impuestos del resultado proyectado presenta una mayor utilidad en S/ 438M comparado con el resultado real, todo ello como consecuencia de los cambios anteriormente señalados.

Tabla 24. Resumen de resultados

	AL 31.12.2019		AL 30.09.2020	
CONCEPTO	RESULTADO REAL	SEGÚN MODELO PROYECTADO	RESULTADO REAL	SEGÚN MODELO PROYECTADO
SALDOS DE INVENTARIO	45,030.00	39,149.00	39,238.00	38,652.00
RESULTADOS FINANCIEROS				
Efectivo y equivalente de efectivo	3,950.00	7,952.00	6,009.00	5,135.00
Cuentas por cobrar comerciales	30,669.00	30,512.00	22,985.00	18,402.00
Inmueble, maquinaria y equipo	53,299.00	55,669.00	51,592.00	50,462.00
Obligaciones financieras	48,679.00	46,217.00	47,965.00	34,075.00
Cuentas por pagar comerciales	26,987.00	16,216.00	15,887.00	16,192.00
Ventas	164,071.00	162,911.00	79,689.00	80,082.00
Costo de ventas	128,597.00	126,258.00	61,256.00	61,800.00
Gastos de ventas	23,930.00	18,699.00	12,226.00	11,965.00
Utilidad neta	2,532.00	7,029.00	631.00	769.00

INDICADORES FINANCIEROS

CONCEPTO	RESULTADO REAL	SEGÚN MODELO PROYECTADO	RESULTADO REAL	SEGÚN MODELO PROYECTADO
Ratio de Liquidez	1.08	1.25	1.06	1.25
Prueba ácida	0.5	0.64	0.48	0.51
Capital de trabajo - fondo de maniobra	6183	16086	4224	13105
Rotación cuentas por cobrar (días)	68	68	105	83872
Rotación cuentas por pagar (días)	1108	81	1481	2469
Rotación de inventario (días)	1042	1177	569	580
Endeudamiento del activo total	0.59	0.5	0.99	0.8
Rentabilidad del patrimonio - ROE	4.52%	10.31%	1.17%	1.25%
Rentabilidad del activo - ROA	1.85%	5.15%	0.51%	0.66%
Rentabilidad sobre ventas	1.54%	4.31%	0.79%	0.96%

Fuente: Elaboración propia

3.5. Cuestionario de la gestión de la cadena de suministros

De los cuestionarios tomados a los responsables de logística y almacén, se puede concluir que la empresa presenta debilidades en los siguientes procesos:

- Para el proceso de aprovisionamiento no existen proyecciones de ventas y los reportes no están automatizados, lo cual dificulta el manejo de información por la cantidad de ítems que mantiene la empresa.
- Existe una evaluación de mercadería a través del principio de Pareto, pero estos no están alineados con los saldos de stock máximos y no se toma en cuenta la capacidad de almacenamiento.
- En el proceso de recepción de mercadería importada no se tiene implementado ningún sistema de revisión total de los productos, originando reclamos por parte de los clientes debido a los faltantes de mercadería.



Tabla 25. Resumen cuestionario Área de Logística

CONSIDERACIONES	NACIONAL	IMPORTADO
Proceso de aprovisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de ventas - No hay precisión de ventas ni proyección de ventas 	<ul style="list-style-type: none"> - Se hace de acuerdo con las ventas. - No está automatizada
Implementación sistema de aprovisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Query</i> del sistema considerando las ventas mensuales reales 	<ul style="list-style-type: none"> - Se evalúa la programación de un reporte para el año 2020. - MRP no está alineada a la capacidad de almacenamiento
Plazos de atención de órdenes de compra y recepción de mercadería	<ul style="list-style-type: none"> - Órdenes de compra semanal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sudamérica: 45 y 60 días - Asia: 90 y 120 días
Variables de demanda tomadas en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> - Los movimientos y/o rotación del producto. - Marca de productos - Precio 	<ul style="list-style-type: none"> - Precio - Estacionalidad - Tendencia - Mercado objetivo
Indicadores para determinar la demanda	<ul style="list-style-type: none"> - Principio de Pareto o clasificación ABC para identificar los productos de mayor rotación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Principio de Pareto o clasificación ABC (no se determina un stock máximo y las variaciones acumuladas)
Indicadores de stock de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Stock de seguridad y se compara con el movimiento del mes del año anterior 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de respuesta del proveedor - Promedio de ventas en un tiempo determinado
Medidas tomadas para reducir altos niveles de stock	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de márgenes - No se reponen si no tienen movimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Reformulación del pronóstico de ventas - Cumplimiento de plazos de entrega

		- Reducción del portafolio de productos
Medidas para optimizar los niveles de stock	<ul style="list-style-type: none"> - Promociones - Descuentos especiales - Reducción de precios 	<ul style="list-style-type: none"> - Promociones - Descuentos especiales - Reducción de precios
Medidas adoptadas contra la Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> - Retrasar los despachos - Anulación de pedidos desde el mes de marzo hasta el mes de mayo - Impulsar las ventas mediante el comercio electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> - Retrasar los despachos - Anulación de pedidos por los meses de enero y febrero - Impulsar las ventas mediante el comercio electrónico

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Resumen cuestionario Área de Almacén

CONSIDERACIONES	ALMACENES
Gestión de almacenes, ubicación de productos	<ul style="list-style-type: none"> - Agrupa según características del producto (peso, material, proveedor y valor)
Sistema de gestión de almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema SAP: Control de ubicaciones e inventario - Sistema BPA: Buenas prácticas de almacenamiento.
Toma de Inventarios	<ul style="list-style-type: none"> - Cíclicos a cargo del personal de inventario - Generales (julio y diciembre) a cargo del <i>controller</i> de almacén y las jefaturas de almacén. - Muestreo de inventario a cargo de contabilidad.
Proceso de recepción y almacenaje	<p>Mercadería Nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previa cita, se verifica la mercadería con la guía. - Se ingresa al sistema verificando con la guía y la orden de compra <p>Mercadería Importada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programación de recepción de contenedores con las agencias de aduanas

	<ul style="list-style-type: none"> - La mercadería física se compara con el <i>packing list</i> a través de muestreos aleatorios. - Se ingresa al sistema verificando el <i>packing list</i> con las órdenes de compra.
Diferencias de inventario (robos, daños)	<p>Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventarios físicos - Monitoreo por cámaras - Revisión de personal
Sistema de distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Transporte propio - Transporte externo (dependiendo de la necesidad)
Proceso de distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Depende del canal de venta (externa, Lima y provincia) - Cuentan con personal capacitado para el manipuleo de mercadería, puesto que ésta es frágil. - Dificultad de ubicación de vehículos dentro de los espacios de carga y descarga, ya que existe una sobre capacidad máxima de almacenaje. - Diversidad de ítem
Mejora de procesos de distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de sistema para <i>E-commerce</i> - Distribución por Courier
Distribución a provincia	<ul style="list-style-type: none"> - Plazo de entrega 4 días - Almacén central tiene el 90% de responsabilidad de despachos - Entrega de mercadería por agencias - Existe un alto porcentaje de reclamos por faltantes de mercadería
Impacto COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de ventas - Incremento de los tiempos de entrega de mercadería.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN

4.1. Razones por las cuales se realiza el trabajo de investigación

La empresa comercial analizada presenta un problema de sobre stock en sus almacenes por no optimizar la cantidad comprada, por este motivo y por los resultados financieros obtenidos en los últimos años (2016 al 2019), la empresa ha logrado identificar los productos de baja rotación con la intención de reducir la capacidad de almacenamiento, por lo que a la fecha estos productos están siendo rematados u ofrecidos con descuentos especiales de acuerdo con el volumen de venta, sin embargo, estas medidas adoptadas no son suficientes para optimizar sus niveles de stock.

Para fines del año 2019 se ha determinado un incremento en los inventarios de la empresa de enseres domésticos, que puede ser originado por la evaluación inadecuada del sistema de planificación y/o control en su ERP (SAP).

De la revisión de reportes de productos de baja rotación, se ha determinado que la empresa cuenta con mercadería en stock para varios años, correspondiente a proveedores de China y Colombia, cuyos grupos de artículo pertenecen a las líneas de cerámica y vidrio importado, representando más del 30% del total de artículos mantenidos en los almacenes.

Del levantamiento de información, se ha identificado que la empresa evalúa la demanda de forma empírica, tomando como base de referencia para la generación de órdenes de compra de mercadería, estadísticas de los últimos tres meses, que muchas veces no determinan correctamente la cantidad de mercadería que se debe adquirir.

La falta de una buena administración de inventarios demuestra claramente que no existe coordinación en la planificación de compras y ventas, originando el crecimiento desmedido de los niveles de stock de productos de alta/baja rotación, los cuales impactan en los resultados financieros, puesto que se muestra un saldo contable excesivo en la cuenta de existencias al cierre del año 2019.

4.2. Propuesta

Sobre la base del modelo del negocio (comercialización de productos domésticos) se debe contar con el stock suficiente en los almacenes para abastecer al mercado local, debido a que las ventas de productos importados representan un 70% de las operaciones.

Es necesario indicar, que la empresa no cuenta con herramientas de evaluación adecuadas para la planificación y aprovisionamiento de compras de inventarios. Al contar con una metodología implementada mediante el uso del modelo ABC y del modelo de sistema de intervalo de pedido fijo, se podría establecer una medición de la relación entre los stocks existentes y las ventas realizadas, obteniendo las cantidades de productos que se tendrían que solicitar pertenecientes a las líneas de productos más representativas, con el objetivo de identificar ítems que necesitan de mayor supervisión por su alta/baja rotación. Con ello, se evitaría un mayor costo financiero en los inventarios y deterioro de los productos.

4.3. Aportes del estudio

El estudio se basa en evaluar los diferentes modelos de gestión de inventarios, escogiendo el o los más adecuados para el tipo de negocio (comercialización de productos), el cual permitirá planificar adecuadamente el abastecimiento en función a la demanda proyectada de mercancía importada, permitiendo no solo mantener el stock adecuado para satisfacer los requerimientos de los clientes, sino también contribuirá en la mejora de la rentabilidad de la empresa.

Lo que se ha realizado en este trabajo de investigación es un análisis de la actual situación de la empresa respecto a la gestión de inventarios, con el objetivo de determinar resultados y proponer herramientas de evaluación y gestión de inventarios que garanticen el cumplimiento de las condiciones de venta y mejoren la rentabilidad sin sobrecostos.

Del análisis realizado se buscará proponer modelos de gestión de inventarios que optimicen el nivel de stock y ayuden a mejorar la rentabilidad de la empresa. Es así que, para la administración de la empresa debe ser importante mantener sus recursos financieros en el tiempo, por este motivo, se debe controlar eficientemente el capital de trabajo, donde uno de los elementos significativos son los inventarios.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Bajo una perspectiva de la gestión de la empresa, la implementación de los modelos ABC y sistema de intervalo de pedido fijo, le permitirán a esta obtener los niveles de stocks adecuados en sus almacenes, contar con un proceso de aprovisionamiento más eficiente reduciendo sus costos de almacenamiento y riesgos de obsolescencia de inventarios.
- Después de haber aplicado el modelo de intervalo de pedido fijo podemos concluir que esta herramienta funciona adecuadamente para el control de los inventarios, permitiendo planificar sus compras y ventas de manera oportuna y gestionando adecuadamente sus niveles de stock.
- De los modelos de gestión de inventarios analizados en el presente trabajo, podemos indicar que el modelo ABC o Pareto contribuye a enfocar los mayores esfuerzos en los productos más representativos en términos de valor y cantidad para la empresa. Por otro lado, tanto los modelos EOQ y JIT son eficientes y aplicables en empresas que producen bienes, y donde se espera mantener cantidades mínimas de inventario para así rebajar costos, por el contrario la empresa analizada mantiene grandes cantidades de inventarios, ya que importa sus productos de Asia y Colombia con un promedio entre treinta y cuarenta y cinco días, donde el espacio de cada contenedor debe de ser aprovechado al máximo, por la gestión y costo que significa cada importación.
- Bajo una perspectiva financiera de la empresa, y sobre la base de los resultados obtenidos por la aplicación de los modelos ABC y sistema de intervalo de pedido fijo, comparando los estados financieros reales del año 2018 versus los proyectados del año 2019, podemos concluir que la implementación de dichos modelos mejoraría los indicadores financieros de la empresa mostrándola como una empresa sólida y rentable de cara a sus stakeholders.
- En el primer contexto por el uso del modelo de gestión de inventarios propuesto, observamos según los resultados obtenidos una mejor utilidad para el año 2019 proyectado, cuyo incremento es de S/3,607M. Por ende, se obtendría una mejor rentabilidad para la empresa incrementándose el ROE de 6.27% a 10.31% por una óptima gestión de los inventarios.
- En el año 2020, consecuencia de la pandemia del COVID-19, las empresas han tenido que reinventar sus negocios para seguir operando, no siendo la empresa

analizada la excepción, no renovando contratos con sus empleados, y teniendo que invertir en la plataforma para las ventas mediante el comercio electrónico, este último hecho nos indica que las empresas medianas en el Perú solo mantienen sus canales tradicionales de ventas, pero se han visto en la necesidad de evolucionar dichos canales, y a pesar de dichos esfuerzos las ventas sufrieron una caída en 50% comparado con el año 2019 (revisar punto 3.4.2 segundo contexto).

5.2. Recomendaciones

Las recomendaciones de este trabajo de investigación están orientadas a mejorar la gestión de inventarios de la empresa comercial de enseres domésticos para optimizar los indicadores de rentabilidad de la empresa, tomando en consideración lo siguiente:

- Dada la falta de información de modelos de gestión de inventarios para las empresas comerciales, se recomienda implementar los modelos propuestos en otras empresas del mismo rubro, puesto que este permitirá mejorar sus indicadores financieros e implementar un modelo de gestión de inventarios más eficiente.
- El uso de la herramienta planteada en el trabajo de investigación y el monitoreo constante de la misma permitirá planear eficientemente sus compras y ventas, dejando de lado la planificación empírica de su demanda. Por otro lado, podrán trabajar de manera coordinada con los niveles de stock, momento de compra y proyección de la demanda.
- El presente trabajo de investigación se ha centrado en las líneas más importantes de productos que comercializa la empresa, como es el caso de las líneas de vidrio y cerámica, pudiéndose aplicar el modelo de gestión de inventarios a las demás líneas de productos que maneja la empresa para obtener mejores resultados.
- De las proyecciones realizadas en el contexto COVID-19 podemos sugerir que es necesario establecer planes de continuidad y control del negocio, priorizando en aquellas áreas cuya interrupción tiene un alto impacto en sus resultados, como es el caso de las áreas de logística, ventas, despacho y almacén. Para lograr esta recomendación es necesario reinventar, rediseñar procesos y gestionar mejor las operaciones, pudiendo ser un punto de partida lo propuesto en este estudio.

- Para mantener la continuidad de las operaciones se debe fortalecer los canales digitales (canales de ventas), permitiéndole seguir operando a la empresa ante posibles crisis y evaluar los hábitos de consumo de manera más eficiente y oportuna.
- Es importante la revisión continua de las proyecciones de la demanda, puesto que estas representan un eje central para la toma de decisiones en diferentes áreas de la empresa, siendo indispensable la necesidad de contar con cálculos sustentables.



REFERENCIAS

- Alarcón Armenteros, A. D., & Ulloa Paz, E. I. (2012). *Revista académica de economía*. Obtenido de Observatorio de la Economía Latinoamericana: <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/aaup.html>
- Alfalla Luque, R. (2016). *Gestión Estratégica de la Cadena de Suministro*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2020). *BCRPData*. Obtenido de BCRPData: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM04863AA/html>
- BANCO MUNDIAL BIRF - AIF. (16 de Abril de 2020). *El Banco Mundial en Perú*. Obtenido de El Banco Mundial en Perú: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros*. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Cámara de Comercio de Lima. (2020). *Cámara de Comercio de Lima*. Obtenido de Cámara de Comercio de Lima: <https://lacamara.pe/pbi-de-principales-sectores-de-la-economia-peruana-caerian-durante-2020/?print=print>
- Causado Rodríguez, E. (2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 165-166.
- Chopra, V. S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación*. MEXICO: PEARSON EDUCACIÓN.
- Clyde P. Stickney, R. L. (2012). Contabilidad Financiera: Una introducción a conceptos, métodos y usos. En R. L. Clyde P. Stickney, *Contabilidad Financiera: Una introducción a conceptos, métodos y usos* (págs. 263-284). Argentina: Cengage Learning Argentina.
- Díaz - Batista, J. A., & Pérez Armayor, D. (2012). Optimización de los niveles de inventario en una cadena. En J. A. Díaz - Batista, & D. Pérez - Armayor, *Optimización de los niveles de inventario en una cadena* (págs. 126-132). Ingeniería Industrial, XXXIII(2).
- Dra. Sósima Carrillo¹, D. L. (2016, volumen 6). El control de los Inventarios y sus implicaciones financieras en el capital de trabajo de las empresas. *Pretium, Revista de Economía y Finanzas*, 13-20.
- Durán, Y. (2012). Administración del Inventario: Elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 55-78.
- Economía, I. P. (2020). *Noveno informe: análisis del impacto económico del COVID-19 en el Perú- MAYO 2020*. Lima-Perú: Instituto Peruano de Economía - IPE.
- Economía, I. P. (2020). *Quinto informe: análisis del impacto económico del Covid-19 en el Perú- ABRIL 2020*. Lima, Perú: Instituto Peruano de Economía.
- El Instituto Internacional para el Desarrollo Gerencial (IMD). (2019). *Índice Mundial de Competitividad, IMD*. Obtenido de Índice Mundial de Competitividad, IMD:

<https://www.scoopnest.com/es/user/MexicoComoVamos/1136645167576829953-infobite-el-instituto-internacional-para-el-desarrollo-gerencial-imd-public-la-edicin-2019-de-su-nd>

- Escudero Serrano, M. J. (2019). *Gestión logística y comercial*. Paraninfo.
- Francés, A. (2002). *Estrategia para la empresa en America Latina*. Venezuela: IESA.
- Gitman , L. (2007). *Fundamentos de Administración Financiera*. Pearson.
- Hillier , F. S., & Lieberman, G. J. (2015). *Introducción a la investigación de operaciones*. México D.F.: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Horne, J. C. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Pearson.
- Instituto Nacional de Estadística e Informatica. (Febrero de 2020). www.inei.gob.pe.
Obtenido de Informe Técnico:
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-n02-produccion-nacional-dic-2019.pdf>
- Izar , J., & Méndez, H. (2013). Estudio comparativo de la aplicacion de 6 modelos de inventarios para decidir la cantidad y el punto de reorden de un articulo. *Ciencia y tecnología*, 217+.
- Landeta, J. M. (2015). Cálculo del punto de reorden cuando el tiempo de entrega y la demanda están correlacionados. *Contaduría y Administración* 60, 864-873.
- Lee, H. (2005). Hacia una cadena de suministro de alto rendimiento. *Harvard Bussines School Publishing Corporation*, 32.
- Madroño Cosío, M. E. (2016). *Administración financiera del Circulante*. Mexico: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Ministerio de economia y finanzas*. (6 de mayo de 2021). Obtenido de Ministerio de economia y finanzas Web site: www.mef.gob.pe
- Murillo Parrales, M., & Alvarez Chóez, D. (Setiembre de 2017). DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DEL STOCK DE SEGURIDAD DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA FERTISA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Murphy, P., & Knemeyer, A. (2015). *Logística Contemporánea*. México: Pearson Educación .
- Parada Gutiérrez, Ó. (2009). Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Cuadernos de Administración*, 169-187.
- Parra Guerrero, F. (2005). *Gestion de Stocks*. Madrid: ESIC Editorial.
- Peñaranda, D. C. (2 de Setiembre de 2018). *La Cámara*. Obtenido de La Revista de la CCL:
<https://www.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion842/edicion%20842.pdf>
- Porter, M. (1986). *Ventaja Competitiva*. México: C.E.C.S.A.
- R.David, F. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica* . México: Pearson Educación .

- Ross, S. A. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Taha, H. A. (2004). *Investigación de operaciones 7a edición*. Mexico: Pearson educación.
- Trujillo Lopera, I. (Julio de 2009). *virtualplant*. Obtenido de virtualplant.co Web site: <http://utb.virtualplant.co/logistica/resources/uploaded/resources/ADMINISTRACION%20DEL%20INVENTARIO%20II.pdf>.
- Velásquez Arboleda, E. M. (2019). *Universidad Santiago de Cali*. Obtenido de Repository.usc.edu.co: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/246/1/ESTUDIO%20DEL%20MODELO.pdf>
- Veloz Navarrete, C., & Parada Gutierrez, O. (2017). Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Revista Ciencia UNEMI*, 29-38.
- Vidal Holguín , C. J. (2017). *Fundamentos de gestión y control de inventarios*. Cali, Colombia: Programa editorial Universidad del Valle.
- Yisser, N. (15 de Junio de 2013). *Escuela de Organización industrial*. Obtenido de Master Executive en Administración y Dirección de Empresas: <https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/06/15/sistema-de-gestion-de-inventarios-just-in-time/>
- Zapata Cortes, J. A. (2014). *Fundamentos de la Gestión de Inventarios*. Medellín Colombia: Centro Editorial Esumer.

ANEXOS

Anexo N°1: Cuestionario N°1

ÁREA : Almacén
CARGO : Jefe de almacén

1. ¿Cómo gestiona la empresa la ubicación de los productos en su almacén?

La mercadería en el almacén principal se ha agrupado según características específicas, por ejemplo, peso, material, proveedor, valor. El almacén se caracteriza por 3 zonas específicas, zona rack, zona piso y almacén de cubiertos.

2. ¿Qué tipo de sistema ha implementado la empresa para garantizar una óptima gestión de almacenes?

- A nivel sistema contamos con el ERP SAP, que nos permite controlar las ubicaciones e inventarios de manera más ágil.
- Aplicamos los BPA (buenas prácticas de almacenamiento)

3. ¿Cómo gestiona la empresa la toma de inventarios físicos? y ¿Quién lo realiza?

- En la empresa existe un área con personal específico para controlar los inventarios.
- Se realizan inventarios cíclicos, lo realiza el personal de inventarios
- Se realizan 2 inventarios generales, uno en junio y otro en diciembre.
- En el caso de los inventarios generales, el responsable es el controller de almacén, quién participa con su equipo de trabajo, también participan los jefes de cada almacén y el área de contabilidad.
- El personal de contabilidad realiza muestreos aleatorios en los inventarios generales.

4. ¿Cómo se realiza el proceso de recepción y almacenaje de la mercadería nacional e importada? Describir brevemente

- **Mercadería nacional:** se cuenta con un cronograma de citas para los proveedores diariamente, el líder de recepción nacional atiende a los proveedores verificando el inventario físico vs las guías de remisión del proveedor, el digitador de recepción se encarga de realizar los ingresos al sistema comparando las guías de remisión del proveedor vs la orden de compra.

- **Mercadería importada:** se coordina con las agencias de aduanas para la programación de ingreso de contenedores, se contrata una cuadrilla externa de trabajadores para la descarga de los contenedores. El líder de reposición se encarga de la recepción de la mercadería importada comparando el *packing list* vs el inventario físico, se realizan muestreos aleatorios de la mercadería, y el digitador de recepción se encarga de realizar los ingresos al sistema comparando las cantidades del *packing list* vs las órdenes de compra ingresadas en el sistema por el personal de importaciones.

5. En el caso de encontrarse: problemas de control de inventario, robos, daños u otros ¿Qué acciones considera necesario realizar para mitigar estos problemas?

- En el caso del control de inventarios, se está aplicando como política la de realizar inventarios cíclicos para poder detectar las diferencias en un plazo más corto. En el caso de presentarse robos, se cuenta con cámaras de seguridad en las diferentes áreas de la empresa.
- El personal de vigilancia revisa a todo el personal al retirarse de la empresa y también de revisar a los camiones de carga cuando se retiran.

6. ¿Cuál es sistema de distribución que utiliza la empresa? Describir brevemente
Contamos con vehículos propios asignados a cada local de la empresa y también contamos con servicio de transporte externo, el cual se contrata dependiendo la necesidad de distribución.

7. ¿Sobre qué base la empresa determina su proceso de distribución?

Dependiendo del canal de venta:

- Venta externa
- Despacho lima
- Despacho provincia

8. ¿Cómo la empresa determinó que realizando el proceso de distribución con unidades propias obtendría mejores resultados que tercerizando dicho servicio con una empresa especializada?

Se consideró lo siguiente:

- El tipo de material que se distribuye es frágil

- No contamos con bultos estándares, lo que dificulta la ubicación de los vehículos, porque el almacén llega a su capacidad máxima y esto es consecuencia de la diversidad de ítem que comercializa la empresa.

9. ¿Se ha considerado de alguna mejora que el proceso de distribución resulte ventajoso y rentable para la empresa?

Con el nuevo canal de *e-commerce* que se está implementado, la distribución se realizara exclusivamente con un courier.

10. ¿Cómo realizan la gestión de distribución de pedidos a provincia, toman en cuenta factores como la comunicación entre almacenes, facilidades de acceso, eficiencia del transporte (sostenibilidad) o cumplimiento de plazos?

- El embalaje de pedidos de provincia tiene como plazo de entrega 4 días
- Si la mercadería es facturada de diferentes almacenes se envían como agregados al almacén principal, quien tiene en un 90 % la responsabilidad de los despachos a provincia.
- La entrega se realiza en su mayoría en agencias, y la condición de entrega de los pedidos de provincia que ofrece la empresa es mediante la entrega en agencia que decida el cliente.

11. ¿Cómo se ha visto afectado el servicio de distribución o despacho frente al actual estado de emergencia que vive el país?

- Las ventas han disminuido considerablemente por la emergencia que vive el país.
- Se ha implementado protocolos frente al Covid -19. Por tanto, los tiempos de entrega han incrementado para evitar contagios entre los trabajadores de la empresa.

Tabla 27. Aplicación y resultados de la entrevista área Almacén

ÁREA - ALMACÉN			
PROCESOS	EVALUACION DE LA EMPRESA	APLICACIÓN	RESULTADO
GESTIÓN UBICACIÓN DE PRODUCTOS	Característica de producto	Análisis de control de inventarios	Determinación de modelos de inventario
SISTEMA IMPLEMENTADO PARA GESTIÓN DE ALMACENES	Control por el sistema SAP		
TOMA DE INVENTARIOS	BPA - Buenas prácticas de almacenamiento		
	Área de control de inventarios		
	Inventarios cíclicos y generales (semestrales)		
PROCESO DE ALMACENAJE Y RECEPCIÓN	a) Muestreos aleatorios b) Nacional: Cronograma de citas c) Importado: Programación de ingreso de contenedores		
CONTROL DE INVENTARIOS	Inventarios cíclicos		
	Monitoreo por cámaras		
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	a) Flota propia de distribución b) Servicio de terceros	Análisis de elementos de la cadena de valor	Identificación de ventaja competitiva
FACTORES INFLUYEN PROCESO DE DISTRIBUCIÓN	a) Canal de ventas b) Venta externa c) Despachos Lima d) Despachos provincia	Análisis de elementos de la cadena de valor	Evaluación de proyecciones contexto COVID -19
DESPACHO FRENTE COVID-19	a) Disminución de despachos b) Incremento de tiempos de despacho por aplicación de protocolos	Proyecciones financieras año 2020	Variación de indicadores y resultados financieros

Anexo N°2: Cuestionario N°2

ÁREA : Logística
CARGO : Analista de Importaciones

1. ¿Cómo se realiza el proceso de aprovisionamiento en la empresa? Describir brevemente

El proceso de aprovisionamiento se realiza de acuerdo a las ventas, para lo cual se debe realizar un análisis individual de cada ítem comercializado (revisión continua y periódica). Sin embargo, este análisis hasta el año 2019 no ha sido automatizado a la totalidad.

2. ¿La empresa tiene implementado un sistema de aprovisionamiento automatizado? Describir su funcionamiento

A fines del año 2019 la empresa implementó el módulo de reposición automático "MRP", el cual indica la fecha y las cantidades sobre la cual se debe realizar el aprovisionamiento, pero aún no están alineadas con la capacidad de almacenamiento.

3. ¿Cuáles son los plazos de atención de órdenes de compra y/o recepción de mercadería nacional o importada? Considerando el país de origen de la mercadería

Para las importaciones de Sudamérica (Colombia, Brasil, Chile, México) el lead time esta entre 45 y 60 días. Para el contiene Asiático se encuentra dentro de 90 y 120 días.

4. ¿La planificación de compra de mercadería se realiza tomando en cuenta los niveles de almacenamiento de sus almacenes propios o terceros?

No se toma en cuenta el nivel de almacenamiento sino se realiza de acuerdo a la demanda y las oportunidades de negociación con los proveedores (economía de escala).

5. ¿Cuáles son las variables de acuerdo a la demanda, que toma en cuenta la empresa para establecer su portafolio de productos? Describir brevemente

Para establecer nuestro portafolio de productos tomamos en cuenta las variables de: precio, estacionalidad, tendencia y mercado objetivo.

6. ¿Cuáles son los indicadores o reportes que utiliza la empresa para determinar la demanda de sus productos?

Usamos el principio de Pareto, la clasificación ABC pero sin considerar el stock promedio y las variaciones acumuladas. También se utiliza los reportes comparativos de la jefatura de ventas.

7. ¿La empresa determina un nivel de stock de seguridad? y ¿Qué indicadores utiliza? Describir brevemente

Si trabajamos con stock de seguridad, el cual se determina tomando en cuenta el tiempo de respuesta del proveedor desde que se le coloca la orden de compra y el promedio de ventas en un periodo determinado.

8. Si la empresa pronosticara su demanda sobre la base del historial de sus pedidos ¿Cómo determinaría su inventario de seguridad teniendo en cuenta la variación de la demanda?

Antes de la implementación del módulo MRP, se determinaba sobre la base del promedio de ventas históricas y teniendo en cuenta la estacionalidad del producto y el nivel de servicio que se quiere ofrecer al cliente.

9. En caso la empresa se haya visto afectado por altos niveles de stock, ¿Qué medidas se tomarían en cuenta para mantener un stock adecuado?

En los últimos años debido al sobre stock que presenta la empresa, se ha optado por reformular sus pronósticos de venta a corto plazo. Al mismo tiempo se ha logrado conseguir que los proveedores cumplan con los plazos de entrega y reducir el portafolio de productos.

10. Si la empresa contara con stock de baja rotación ¿Qué medidas se adoptaría para optimizar los niveles de stock?

Generar promociones (combos), descuentos especiales por volumen de compra, y reducción de precios.

11. ¿Qué medidas ha implementado la empresa para gestionar sus niveles de stock frente al estado de emergencia que viene afrontando el país?

Comunicación con los proveedores para retrasar el despacho de los pedidos solicitados con anterioridad, anulación de los pedidos realizados en febrero y marzo. Por otro lado, se ha impulsado las ventas por el canal de comercio electrónico.

Anexo N°3: Cuestionario N°3

ÁREA : Logística
CARGO : Jefe de compras nacional

1. ¿Cómo se realiza el proceso de aprovisionamiento en la empresa? Describir brevemente

El proceso de aprovisionamiento se realiza a través de reportes de ventas, básicamente del año anterior. En el caso de compras nacionales existe mucho control en el aprovisionamiento y el requerimiento es lo necesario para cubrir la demanda.

Esto podría agilizarse y ser más preciso si existieran proyecciones de ventas para todo el año.

2. ¿La empresa tiene implementado un sistema de aprovisionamiento automatizado? Describir su funcionamiento

En el caso de compras nacionales solo existen Querys (reportes sacados del sistema) que permiten analizar las ventas reales mensuales. Por el momento no existen procesos automáticos para el aprovisionamiento.

3. ¿Cuáles son los plazos de atención de órdenes de compra y/o recepción de mercadería nacional o importada? Considerando el país de origen de la mercadería

Las órdenes de compra se emiten semanalmente y existen cronogramas de entrega con los proveedores, que en su mayoría son atendidos en los días programados, salvo pedidos puntuales que son recepcionados de inmediato.

4. ¿La planificación de compra de mercadería se realiza tomando en cuenta los niveles de almacenamiento de sus almacenes propios o terceros?

No se toma en cuenta el nivel de almacenamiento porque los pedidos se realizan de acuerdo a la rotación de los productos.

5. ¿Cuáles son las variables de acuerdo a la demanda, que toma en cuenta la empresa para establecer su portafolio de productos? Describir brevemente

Para establecer el portafolio de mercadería nacional se toma en cuenta la rotación de los productos, marca y el precio por la competencia que existe en el mercado.

6. ¿Cuáles son los indicadores o reportes que utiliza la empresa para determinar la demanda de sus productos?

Se realiza sobre la base de la clasificación ABC para identificar los productos de mayor rotación.

7. ¿La empresa determina un nivel de stock de seguridad? y ¿Qué indicadores utiliza? Describir brevemente

Si existe un stock de seguridad y para establecer el stock de seguridad se analizan los movimientos del mes del año anterior.

8. Si la empresa pronosticara su demanda sobre la base del historial de sus pedidos ¿Cómo determinaría su inventario de seguridad teniendo en cuenta la variación de la demanda?

Sobre la base de los movimientos del mes del año anterior, poniendo énfasis en los meses que se han tenido mayor demanda de productos.

9. En caso la empresa se haya visto afectado por altos niveles de stock, ¿Qué medidas se tomarían en cuenta para mantener un stock adecuado?

Todos los meses se analiza los márgenes de ganancia y los movimientos de cada producto para determinar la reposición de los mismos o la actualización de márgenes.

10. Si la empresa contara con stock de baja rotación ¿Qué medidas se adoptaría para optimizar los niveles de stock?

Siempre se generar promociones (combos), descuentos especiales por volumen de compra, y reducción de precios.

11. ¿Qué medidas ha implementado la empresa para gestionar sus niveles de stock frente al estado de emergencia que viene afrontando el país?

En el caso de las órdenes de compra parcialmente atendidas hasta el mes de marzo, se han anulado hasta el mes de mayo, al igual que aquellas que no fueron despachadas.

Actualmente se está implementado el sistema de comercio electrónico por el momento para algunos productos, ya que recién se está iniciando el proyecto.

Tabla 28. Aplicación y resultados de la entrevista área Logística

ÁREA - LOGISTICA				
PROCESOS	EVALUACION DE LA EMPRESA		APLICACIÓN	RESULTADO
PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	a) Sobre la base de las ventas de años anteriores- Análisis por producto b) No existen proyecciones de ventas para el año	a) No automatizado - sobre la base de reportes del sistema b) No alineado a la capacidad de almacenamiento	Implementación modelo ABC y sistema de intervalo de pedido fijo	Obtener niveles de stocks adecuados en sus almacenes, contar con un proceso de aprovisionamiento eficiente
PLAZOS ATENCIÓN ORDENES DE COMPRA	Importado	Sudamérica - 45 y 60 días Asia - 90 y 120 días	Modelo de sistema de Intervalo de pedido fijo	Niveles de compra con la aplicación del modelo
PLANIFICACIÓN DE COMPRA	De acuerdo a la demanda y negociación con proveedores (economía de escala)		Análisis de Cadena de suministro	Control de inventarios sobre la base de la planificación de compras y ventas en los niveles de stock
			Modelo de sistema de Intervalo de pedido fijo	
VARIABLES - ANÁLISIS DE PORTAFOLIO	Importado: precio, estacionalidad, tendencia y mercado objetivo		Análisis de modelos de modelos de inventario a aplicar	
INDICADORES DE DEMANDA	a) Pareto - clasificación ABC b) Reportes comparativos		Modelo de ABC o Pareto	Identificación de líneas y productos con mayores ventas
STOCK DE SEGURIDAD	a) Sobre la base del tiempo de respuesta del proveedor b) Sobre la base de la variación de la demanda, sobre la base del promedio de ventas y estacionalidad c) Análisis de movimientos de años anteriores		Modelo de sistema de Intervalo de pedido fijo	Niveles de stock para atender la demanda sin tener faltantes de inventario
MEDIDAS PARA MANTENER STOCK ADECUADO	a) Reformular pronóstico de ventas b) Cumplimiento de plazos de entrega c) Reducir portafolio de productos d) Análisis de márgenes de ganancia y movimientos por productos		Modelos de Sistema de cantidad de pedido fija y Sistema con intervalo de pedido fijo	Sistema de cantidad fija es el más apropiado, ya que hay un monitoreo más próximo y respuesta más rápida frente a posibles faltas de stock
MEDIDAS GESTIÓN DE NIVELES DE STOCK FRENTE COVID - 19	a) Retrazar la atención de pedidos b) Anulación de ordenes de compra c) Impulsar ventas por comercio electrónico		Proyecciones financieras año 2020	Variación de indicadores y resultados financieros

Anexo N°4: Determinación de nuevo saldo de Inventarios según Modelo de Sistemas de Intervalo de Pedido Fijo – Línea Vidrio

		OCTUBRE					1.50	NOVIEMBRE					1.50	DICIEMBRE					1.50
		Ingresos CO	Ingresos VA	Venta	Saldo	Ratio	Pedido	Ingresos CO	Ingresos VA	Venta	Saldo	Ratio	Pedido	Ingresos CO	Ingresos VA	Venta	Saldo	Ratio	Pedido
1	9026848	VASO PS-212 FLINT (VASO	443,579.76		399,959.04	241,434.52	0.60	358,078.24	724,722.36		429,039.52	537,117.36	1.25	-	358,078.24	358,078.24	537,117.36	1.50	-
2	9016715E	VASO AV LISO LEX.BEBIDA	411,799.96		239,814.64	354,145.20	1.48	422,763.12	634,471.00		354,471.52	634,144.68	1.79	-	422,763.12	422,763.12	634,144.68	1.50	-
3	9027810	VASO VELERO MD-9 882	493,483.12		136,321.12	399,371.16	2.93	357,121.44	510,740.12		374,429.12	535,682.16	1.43	-	357,121.44	357,121.44	535,682.16	1.50	-
4	9016786	VASO AV LISO HERRADURA	176,592.52		203,956.48	154,867.60	0.76	335,843.04	534,610.80		185,713.84	503,764.56	2.71	-	335,843.04	335,843.04	503,764.56	1.50	-
5	9027818	VASO NAUTICO 8 OZ MT16-	171,506.40		109,399.68	114,705.04	1.05	347,119.76	556,778.76		150,804.16	520,679.64	3.45	-	347,119.76	347,119.76	520,679.64	1.50	-
6	9016797	VASO AV LISO PRISMA 8 OZ	152,472.84		89,525.28	177,541.24	1.98	224,534.96	290,751.52		131,490.32	336,802.44	2.56	-	224,534.96	224,534.96	336,802.44	1.50	-
7	9009744	JARRO LONDON # 0367AD3	-		504,066.16	-	-	-	1,124,502.08		1,124,502.08	-	-	-	-	-	-	-	-
8	9016715E	VASO AV LISO LEX.ROCKS	208,329.16		96,400.72	243,416.64	2.53	193,432.72	217,752.12		171,019.68	290,149.08	1.70	-	193,432.72	193,432.72	290,149.08	1.50	-
9	9027808	VASO AV LISO VERONA RO	128,171.68		119,095.60	133,185.40	1.12	383,888.96	567,794.36		125,146.32	575,833.44	4.60	-	383,888.96	383,888.96	575,833.44	1.50	-
10	9016716E	VASO AV LISO LEX.AGUA O	181,482.60		112,900.32	199,793.36	1.77	167,421.28	209,960.40		158,621.84	251,131.92	1.58	-	167,421.28	167,421.28	251,131.92	1.50	-
11	9016797	VASO AV LISO PRISMA BEB	109,723.64		113,522.24	111,349.92	0.98	145,169.44	217,394.08		110,989.84	217,754.16	1.96	-	145,169.44	145,169.44	217,754.16	1.50	-
12	9026827	VASO AV LISO LISBOA 16 O	94,226.08		113,953.84	102,956.04	0.90	127,155.60	188,579.36		100,802.00	190,733.40	1.89	-	127,155.60	127,155.60	190,733.40	1.50	-
13	9005066	COPA AV LISA ARAGON CH	288,770.56		165,112.48	368,050.80	2.23	353,857.92	410,287.28		247,551.20	530,786.88	2.14	-	353,857.92	353,857.92	530,786.88	1.50	-
14	9016717C	VASO AV LISO LEX.WHISKY	102,521.64		66,930.24	68,995.92	1.03	94,079.44	162,781.08		90,657.84	141,119.16	1.56	-	94,079.44	94,079.44	141,119.16	1.50	-
15	9016737E	VASO AV LISO LEX.JUGO O	107,441.36		65,015.60	87,539.64	1.35	100,283.04	156,184.36		93,299.44	150,424.56	1.61	-	100,283.04	100,283.04	150,424.56	1.50	-
16	9009717E	JARRO CHOPP NEVADA 340	33,844.72		55,132.48	51,176.80	0.93	61,663.68	82,259.36		40,940.64	92,495.52	2.26	-	61,663.68	61,663.68	92,495.52	1.50	-
17	9005009	COPA AV LISA LEX.VINO BL	116,256.40		50,945.44	130,933.60	2.57	128,632.40	156,501.08		94,486.08	192,948.60	2.04	-	128,632.40	128,632.40	192,948.60	1.50	-
18	9027832	VASO LOTUS MWS-9 882	124,956.60		46,427.68	389,149.32	8.38	-	-		101,433.28	287,716.04	2.84	-	-	40,116.96	247,599.08	6.17	-
19	9005066	COPA AV LISA ARAGON VIN	119,688.40		81,387.28	107,287.16	1.32	171,899.52	257,483.48		106,921.36	257,849.28	2.41	-	171,899.52	171,899.52	257,849.28	1.50	-
20	9027831	VASO LINGGA MT 141-9 88	-		48,051.12	-	-	198,643.12	332,996.04		35,031.36	297,964.68	8.51	-	198,643.12	198,643.12	297,964.68	1.50	-
21	9005065	COPA AV LISA ARAGON VIN	105,978.08		69,814.16	113,955.16	1.63	143,141.44	194,680.44		93,923.44	214,712.16	2.29	-	143,141.44	143,141.44	214,712.16	1.50	-
22	9027919E	VASO FORTE WIND 160 ML 5	-		150,078.24	31,896.28	0.21	22,195.68	37,763.96		36,366.72	33,293.52	0.92	-	22,195.68	22,195.68	33,293.52	1.50	-
23	9005001E	COPA AV LISA SODERA 280	59,907.12		26,011.44	116,666.48	4.49	33,885.48	-		48,608.56	68,057.92	1.40	-	33,885.48	40,777.36	61,166.04	1.50	-
24	9026823	VASO AV LISO LISBOA BEB	46,748.00		41,796.56	66,143.00	1.58	23,986.56	14,934.36		45,097.52	35,979.84	0.80	-	23,986.56	23,986.56	35,979.84	1.50	-
25	9016714E	VASO AV LISO STRAUSS RO	10,260.12		49,131.68	66,373.92	1.35	22,422.40	22,779.04		55,519.36	33,633.60	0.61	-	22,422.40	22,422.40	33,633.60	1.50	-

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°5: Determinación de nuevo saldo de Inventarios – Línea Vidrio

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SALDO UNIDADES DICIEMBRE	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	90268484	VASO PS-212 FLINT (VASO BOLICHE 237ML-SURTIDO) 752	537,117.36	0.35	187,689.69
2	90167158	VASO AV LISO LEX.BEBIDA 0044AL CRISTAR	634,144.68	1.09	693,706.68
3	90278102	VASO VELERO MD-9 882	535,682.16	0.50	270,387.35
4	90167864	VASO AV LISO HERRADURA 7 OZ 0100AL CRIS	503,764.56	0.57	285,723.30
5	90278184	VASO NAUTICO 8 OZ MT16-8 IMG	520,679.64	0.51	263,522.98
6	90167972	VASO AV LISO PRISMA 8 OZ # 0256AL CRISTAR	336,802.44	0.58	196,198.24
7	90097447	JARRO LONDON # 0367AD36PGLO CRISTAR	-	2.41	-
8	90167159	VASO AV LISO LEX.ROCKS 0045AL CRISTAR	290,149.08	1.17	340,784.28
9	90278083	VASO AV LISO VERONA ROCKS 11 OZ 0668AL CRISTAR	575,833.44	0.84	482,680.85
10	90167169	VASO AV LISO LEX.AGUA 0046AL CRISTAR	251,131.92	1.22	306,532.62
286	90077686	DISPENSADOR DE VIDRIO 10 LT C/RACK # 7500130 737	263.64	35.15	9,267.49
287	90279354	PALETA VASOS SUELTOS PU	-	726.00	-
TOTAL			10,151,205.00		15,720,335.82

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°6: Determinación de nuevo saldo de Inventarios según Modelo de Sistemas de Intervalo de Pedido Fijo – Línea Cerámica

		Trim4					2.00					2.00					2.00				
		OCTUBRE					NOVIEMBRE					DICIEMBRE									
Ingresos CO	Ingresos VA	Venta	Saldo	Ratio	Pedido	Ingresos CO	Ingresos VA	Venta	Saldo	Ratio	Pedido	Ingresos CO	Ingresos VA	Venta	Saldo	Ratio	Pedido				
1	45290360	PLATO TENDIDO LOZA 9"BLANCO 737	41,323.72	63,260.54	151,144.26	2.39	213,725.61	2,178.87	75,572.13	77,751.00	1.03	19,407.87	97,158.87	97,158.87	77,751.00	0.80	-				
2	45097826	JARRO 11 ONZ RECTO LOZA BLANCA 737	48,336.61	48,256.53	96,653.14	2.00	72,036.14	95,745.71	48,326.57	144,072.28	2.98	28,651.14	-28,651.14	72,036.14	43,385.00	0.60	-				
3	45129815	PLATO HONDO LOZA 8"BLANCO 737	63,833.22	39,185.32	103,018.54	2.63	65,499.76	79,490.25	51,509.27	130,999.52	2.54	-	40,168.24	65,499.76	105,668.00	1.61	-				
4	45290768	PLATON 10.75" CUADRADO LOZA BLANCA	-	10,735.69	37,855.69	3.53	20,733.90	21,655.65	18,043.54	41,467.80	2.30	20,281.90	-20,281.90	20,733.90	452.00	0.02	-				
5	45129818	PLATO TENDIDO LOZA 8"BLANCO 737	15,099.80	30,374.70	45,474.50	1.50	40,363.64	57,990.03	22,737.25	80,727.28	3.55	31,075.64	-31,075.64	40,363.64	9,288.00	0.23	-				
6	45281092	PLATON 10.5" LOZA BLANCA 737	11,336.15	10,708.91	47,485.06	4.43	22,060.54	20,378.55	23,742.53	44,121.08	1.86	21,360.54	-21,360.54	22,060.54	100.00	0.00	-				
7	45290398	PLATO TENDIDO LOZA 9" BLANCO HOTEL	10,361.20	14,400.00	17,122.72	41,883.92	2.45	20,685.49	20,429.02	20,941.96	41,370.98	1.98	16,680.49	-16,680.49	20,685.49	4,005.00	0.19	-			
8	45149115	SOPERITO 7" LOZA BLOCO 737	-	27,818.24	82,205.64	2.96	10,475.82	-	16,457.34	65,748.30	4.00	-	3,281.74	25,408.04	43,622.00	1.72	-				
9	45149104	SOPERITO 8" LOZA BLANCO 737	12,857.49	15,492.23	28,349.72	1.83	-	-	14,174.86	100,622.86	7.10	-	-68,297.34	9,459.52	22,866.00	2.42	-				
10	45281624	PLATO TENDIDO LOZA 6"BLANCO 737	3,041.38	7,447.93	15,845.52	2.13	8,608.74	9,294.72	7,922.76	17,217.48	2.17	-	5,449.26	8,608.74	14,058.00	1.63	-				
11	45097564	MUG APILABLE 336CC ACTUALITE BLANC	-	30,019.35	30,019.35	1.00	50,500.90	85,187.18	14,204.73	101,001.80	7.11	38,807.90	-38,807.90	50,500.90	11,693.00	0.23	-				
12	45129817	PLATO TENDIDO LOZA 7"BLCO 737	39,415.01	25,886.99	65,302.00	2.52	35,086.95	37,522.90	32,651.00	70,173.90	2.15	24,861.95	-24,861.95	35,086.95	10,225.00	0.29	-				
13	45156505	TAZA C/PLATO TE 180CC BLANCO HOTEL	-	7,339.78	18,184.78	2.48	7,459.26	5,383.68	8,649.94	14,918.52	1.72	5,016.26	-5,016.26	7,459.26	2,443.00	0.33	-				
14	45129792	PLATO TENDIDO 23.8 CM AMERICANA BLA	7,739.42	1,582.08	11,509.22	7.27	6,132.62	6,510.63	5,754.61	12,265.24	2.13	-	4,042.38	6,132.62	10,175.00	1.66	-				
15	45281177	PLATO TENDIDO CUADR.24.4 CM ACTUAL	4,348.66	3,440.20	7,788.86	2.26	4,308.49	4,722.55	3,894.43	8,616.98	2.21	1,571.49	-1,571.49	4,308.49	2,737.00	0.64	-				
16	45290399	PLATO HONDO LOZA 9" BLANCO HOTEL	-	1,428.61	10,078.19	7.05	2,183.96	-	2,194.39	7,283.80	2.61	-	2,183.96	3,155.92	6,311.84	2.00	-				
17	45290396	PLATON 10.5" BLANCO HOTELERO UYSA 7	2,127.98	6,966.92	9,094.90	1.31	3,637.96	2,728.47	4,547.45	7,275.92	1.60	-	3,637.96	3,637.96	7,275.92	2.00	-				
18	45281100	PLATO TENDIDO CUADR.27.5 CM ACTUAL	11,272.32	-	19,742.26	100.00	4,427.97	1,984.81	6,871.13	8,855.94	1.29	-	4,427.97	4,427.97	8,855.94	2.00	-				
19	45129965	PLATO TENDIDO 23.5 CM BLOCO ACTUALP	8,716.89	850.78	11,472.14	13.48	2,972.58	209.09	5,736.07	5,945.16	1.04	-	2,972.58	2,972.58	5,945.16	2.00	-				
20	45290400	PLATO TENDIDO LOZA 7.5" BLANCO HOTE	1,587.52	5,269.48	8,707.62	1.65	6,347.89	8,341.97	4,353.81	12,695.78	2.92	-	6,347.89	6,347.89	12,695.78	2.00	-				
21	45156265	TAZA CONSOME SI/ASA 325CC ACTUALITE	1,143.30	17,102.12	18,245.42	1.07	5,808.17	2,493.63	9,122.71	11,616.34	1.27	-	5,808.17	5,808.17	11,616.34	2.00	-				
22	45290889	PLATON 11" CUADRADO LOZA BLOCO (24#)	-	1,989.96	15,702.16	7.89	-	-	2,333.98	13,368.18	5.73	-	-	-	13,368.18	100.00	-				
23	45156270	TAZA C/P TE 240CC ACTUALITE BLANCO F	4,832.76	2,539.98	7,372.74	2.90	2,294.84	903.31	3,686.37	4,589.68	1.25	-	2,294.84	2,294.84	4,589.68	2.00	-				
24	45320623	PLATO TENDIDO LOZA CUAD.9.5" BLANCO	7,062.44	4,658.69	20,494.94	4.40	14,894.83	19,542.19	10,247.47	29,789.66	2.91	-	14,894.83	14,894.83	29,789.66	2.00	-				
25	45129966	PLATON 27.5 CM ACTUALITE BLANCO PA1	25,633.61	3,231.11	28,864.72	8.93	5,164.42	-	14,432.36	14,432.36	1.00	-	5,164.42	6,532.26	13,064.52	2.00	-				
26	45026289	BOLLO LOZA 7" BLOCO 737	8,440.85	3,142.53	11,583.38	3.69	5,618.65	5,445.61	5,791.69	11,237.30	1.94	-	5,618.65	5,618.65	11,237.30	2.00	-				
27	45281099	PLATO TENDIDO CUADR.20.5 CM ACT BLO	3,780.10	2,022.92	5,803.02	2.87	3,772.89	4,644.27	2,901.51	7,545.78	2.60	-	3,772.89	3,772.89	7,545.78	2.00	-				
28	45097719	JARRO 11 ONZ CONICO LOZA BLANCA 737	-	2,308.23	47,803.27	20.71	-	-	4,047.90	43,755.37	10.81	-	-	2,707.87	41,047.50	15.16	-				
29	45281853	PLATO TENDIDO 20.1 CM ACTUALITE BLOCO	3,995.37	2,792.33	6,787.70	2.43	4,754.48	6,115.11	3,393.85	9,508.96	2.80	-	4,754.48	4,754.48	9,508.96	2.00	-				
30	45281406	PLATO TENDIDO 25.5 CM ACTUALITE BLAN	-	5,565.09	5,565.09	1.00	6,224.29	9,169.06	2,285.57	12,448.58	5.45	-	6,224.29	6,224.29	12,448.58	2.00	-				
31	45129883	PLATO HONDO LOZA 7" BLANCO 737	-	1,711.86	11,463.53	6.70	2,187.06	-	3,988.16	7,475.37	1.87	-	2,187.06	3,220.81	6,441.62	2.00	-				
32	45129793	PLATON 26.9 CM AMERIC. BLOCO PP1100702	13,972.98	11,130.18	25,103.16	2.26	12,421.80	12,292.02	12,551.58	24,843.60	1.98	-	12,421.80	12,421.80	24,843.60	2.00	-				
33	45129469	PLATO HONDO LOZA 8"BLANCO 737	13,867.92	7,626.12	21,494.04	2.82	10,114.60	9,482.18	10,747.02	20,229.20	1.88	-	10,114.60	10,114.60	20,229.20	2.00	-				

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°7: Determinación de nuevo saldo de Inventarios – Línea Cerámica

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SALDO UNIDADES DICIEMBRE	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	45290360	PLATO TENDIDO LOZA 9"BLANCO 737	182,445.12	1.10	200,773.24
2	45097826	JARRO 11 ONZ RECTO LOZA BLANCA 737	137,207.20	0.92	126,572.34
3	45129815	PLATO HONDO LOZA 9"BLANCO 737	87,368.32	1.11	97,307.28
4	45290768	PLATON 10.75" CUADRADO LOZA BLANCA (19#) 737	35,457.76	2.30	81,678.93
5	45129818	PLATO TENDIDO LOZA 8"BLANCO 737	56,243.20	0.89	50,159.28
6	45281092	PLATON 10.5" LOZA BLANCA 737	46,124.00	1.95	90,055.90
7	45149104	SOPERITO 8" LOZA BLANCO 737	39,064.48	1.35	52,760.11
8	45149115	SOPERITO 7" LOZA BLCO 737	70,930.08	0.90	63,925.73
9	45290398	PLATO TENDIDO LOZA 9" BLANCO HOTELERO UYSA 737	19,678.88	2.16	42,485.27
10	45097564	MUG APILABLE 336CC ACTUALITE BLANCO PA1101906424 CORONA	4,370.08	2.74	11,987.64
692	45156872	TAZA 303CC (BOWL) ARTISAN BEIGE PP1605725124	126.88	5.13	650.63
693	45320822	PLATO TE 16.3 CM ARTISAN MAR PA1604900324	407.64	3.93	1,602.32
TOTAL			2,916,745.24		5,434,480.25

Fuente: Elaboración propia



El modelo propuesto contiene los siguientes conceptos que son necesarios para poder realizar el movimiento de inventarios para poder hallar la cantidad de unidades a pedir, además de proporcionarnos un saldo de inventarios al cierre de un periodo determinado.

Los conceptos son:

- Pedido, se refiere a la cantidad de mercadería que es necesario solicitar a los proveedores, y se calcula mediante la multiplicación del ultimo pedido calculado por el ratio de cobertura (dato proporcionado por la empresa) , a eso se le suma las ventas proyectadas menos los ingresos VA y el saldo de mercadería, todos estos conceptos tomados de los meses cobaturados. Es preciso indicar que para el modelo Excel trabajado, el pedido calculado en el mes “i” se incorpora al inventario en el mes “i+2”, en la columna Ingresos CO del mes “i+2”.
- Ingresos por compras (Ingresos CO), es el saldo inicial del modelo, el cual se utiliza para colocar el ultimo pedido solicitado según la cobertura definida por la empresa, es decir cuánto tiempo se dispone de inventario para cubrir la demanda. Para el mes “i+2” se colocan los pedidos calculados en el mes “i”.
- Ingresos varios (Ingresos VA), el cual se utiliza para colocar ingresos o salidas de productos provenientes de conceptos tales como: siniestros de mercaderías, compras urgentes o cualquier caso fortuito que genere un movimiento en los almacenes.
- Venta, se refiere a la venta proyectada o estimada determinada por la empresa, de acuerdo a algún indicador macroeconómico u otro indicador según la experiencia de la empresa acerca del comportamiento del consumidor o tendencias que sigue la empresa, y esta se adquiere a través de los años. Es un dato importante, por lo que es necesario que la proyección en ventas tenga un sustento sólido, puesto que de él dependerá que los estimados de compra se asemejen a la realidad.
- Saldo, se refiere al resultado entre las compras más los ingresos varios menos las ventas proyectadas, y con dicho saldo podemos determinar cuánto es lo que nos queda de un producto en un periodo determinado.
- Ratio, es el concepto que nos sirve para poder verificar si los cálculos hallados (saldo de inventario) y los proporcionados por la empresa (ventas proyectadas), han generado un movimiento de inventario que logre cobaturar la cantidad de inventario determinada en el tiempo estimado por la empresa para que satisfaga la demanda de los clientes. Este ratio se encuentra expresado en meses, y es comparado con el ratio objetivo proporcionado por la empresa.

