

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“EL APROVISIONAMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL CONTROL DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERA INDUSTRIAL



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

Autora:

Leyla Carolai Sucno Marrujo

Asesor:

Dr. Mg. Richard Alex Farfán Bernales

Lima - Perú

2021

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, quién ha sido mi fuerza y motivación principal para culminar esta etapa, con el fin de poder ser un instrumento útil en sus manos e ir a donde el quiera colocarme.

A mi papá Miguel, quién puso todo su esfuerzo en mi para convertirme en una profesional de éxito, en la cual siempre andaba orgulloso.

A mi mamá Rosa, quién en muchas ocasiones se desvelaba conmigo, haciéndome compañía hasta que duerma y su apoyo incondicional.

A mis hermanas Hellen y Susalen, quienes siempre me motivaban en seguir adelante, aprovechando las oportunidades que papá me daba y llegar a ser una profesional exitosa con el fin de crear una empresa.

A mi futuro esposo Aldahir, quién me alienta a ser la mejor en todo lo que haga y pueda darle en un mediano plazo muchos hijos y formar una familia de bien y de ejemplo a la sociedad.

Leyla C. Sucno Marrujo

AGRADECIMIENTO

En primera instancia darle las gracias a Dios, quién es mi proveedor para culminar esta etapa, e ir mostrándome su amor y benevolencia conmigo, a pesar que no merezco nada.

Totalmente agradecida con la familia que Dios pudo concederme, principalmente comenzando con la cabeza del hogar, mi papito Miguel, quién puso todo su esfuerzo en mi para convertirme en una profesional de éxito, que tal vez no llegó a ver los frutos de lo que el tanto anhelaba, pero sé que desde el cielo estarás orgulloso de mi y de todo lo que vaya haciendo y logrando.

Por otro lado, el agradecimiento a mi madrecita Rosita quién siempre anda atenta a todas mis necesidades y apoyándome incondicionalmente en todo aspecto, su amor, inteligencia y sabiduría en ser la mejor administradora del hogar, pero sobre todo siempre cubrireme en oración en ser una mujer de bien a la sociedad.

Además, agradecer a mis hermanas Hellen y Susalen, que siempre estuvieron motivándome y alentándome para que sea una mujer exitosa, pero sobre todo su ejemplo del orden de los tiempos para cada cosa y etapa de la vida.

Agradecer también a mi futuro esposo Aldahir, quién siempre está apoyándome en mi crecimiento personal y profesional, alentándome a ser la mejor en todo lo que haga, a quién admiro por su amor, paciencia e inteligencia, lo cual me han permitido aprender de la vida cada vez más y resumir todo en que siempre andamos en una mejora continua en todo aspecto.

Muy agradecida a la universidad y todos sus excelentes profesores y compañeros que formaron parte de esta etapa de mi vida, quienes con sus experiencias fueron mostrándome y trasladándome sus conocimientos en esta maravillosa carrera.

Agradecida con todos los que fueron de apoyo directa e indirectamente en este trabajo de investigación, tanto con sus observaciones, recomendaciones y consejos, en la cual me permitieron ir más allá de todo lo que había planteado.

Tabla de contenidos

| | |
|---------------------------------------------------|-----------|
| DEDICATORIA | 2 |
| AGRADECIMIENTO..... | 3 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 5 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 7 |
| RESUMEN..... | 8 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 9 |
| 1.1. Introducción..... | 9 |
| 1.2. Realidad Problemática | 10 |
| 1.3. Formulación del Problema..... | 41 |
| 1.4. Objetivos | 41 |
| 1.5. Hipótesis..... | 42 |
| CAPÍTULO II. MÉTODO..... | 43 |
| 2.1. Diseño de Investigación | 43 |
| 2.2. Población y muestra..... | 43 |
| 2.3. Instrumentos | 44 |
| 2.4. Procedimiento | 45 |
| 1.6. Materiales | 46 |
| 1.7. Aspecto ético..... | 58 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS | 59 |
| 1.8. Presentación de resultados..... | 59 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES..... | 88 |
| 4.1. DISCUSIÓN | 88 |
| CONCLUSIONES..... | 92 |
| RECOMENDACIONES | 93 |
| REFERENCIAS | 95 |
| ANEXOS | 98 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1: Planeamiento de compras desde enero a diciembre 2019 - Elaboración propia | 53 |
| Tabla 2: Entregas perfectamente recibidas desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia ... | 54 |
| Tabla 3: Calidad de los pedidos generados desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia ... | 55 |
| Tabla 4: Rotación de la mercancía desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia | 56 |
| Tabla 5: Duración del inventario desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia | 57 |
| Tabla 6: Exactitud del inventario desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia | 58 |
| Tabla 7: Correlación entre planeamiento de compra y rotación de la mercancía – Elaboración propia..... | 59 |
| Tabla 8: Correlación entre planeamiento de compra y duración del inventario – Elaboración propia..... | 60 |
| Tabla 9: Correlación entre planeamiento de compra y exactitud del inventario – Elaboración propia | 61 |
| Tabla 10: Correlación entre entregas perfectamente recibidas y duración del inventario – Elaboración propia | 62 |
| Tabla 11: Correlación entre entregas perfectamente recibidas y rotación de mercancía – Elaboración propia | 63 |
| Tabla 12: Correlación entre entregas perfectamente recibidas y exactitud del inventario – Elaboración propia | 64 |
| Tabla 13: Correlación entre Calidad de pedidos generados y exactitud del inventario – Elaboración propia | 65 |
| Tabla 14: Correlación entre Calidad de pedidos generados y rotación de mercancía – Elaboración propia | 66 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 15: Correlación entre Calidad de pedidos generados y duración del inventario – Elaboración propia | 67 |
| Tabla 16: Incidencia entre el planeamiento de compra y rotación de mercancías – Elaboración propia | 68 |
| Tabla 17: Incidencia entre el planeamiento de compra y exactitud del inventario – Elaboración propia | 69 |
| Tabla 18: Incidencia entre el planeamiento de compra y duración del inventario – Elaboración propia..... | 70 |
| Tabla 19: Incidencia entre las entregas perfectamente recibidas y duración del inventario – Elaboración propia..... | 71 |
| Tabla 20: Incidencia entre las entregas perfectamente recibidas y rotación de mercancía – Elaboración propia | 72 |
| Tabla 21: Incidencia entre las entregas perfectamente recibidas y exactitud del inventario – Elaboración propia | 73 |
| Tabla 22: Incidencia entre la calidad de los pedidos generados y exactitud del inventario – Elaboración propia | 74 |
| Tabla 23: Incidencia entre la calidad de los pedidos generados y duración del inventario – Elaboración propia | 75 |
| Tabla 24: Incidencia entre la calidad de los pedidos generados y rotación de mercancías – Elaboración propia | 76 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Planeamiento de compras desde enero a diciembre 2019 - Elaboración propia | 53 |
| Figura 2: Entregas perfectamente recibidas desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia ... | 54 |
| Figura 3: Calidad de los pedidos generados desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia | 55 |
| Figura 4: Rotación de la mercancía desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia..... | 56 |
| Figura 5: Duración del inventario desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia | 57 |
| Figura 6: Exactitud del inventario desde enero a diciembre 2019 – Elaboración propia | 58 |
| Figura 7: Correlación entre planeamiento de compra y rotación de la mercancía – Elaboración propia..... | 59 |
| Figura 8: Correlación entre planeamiento de compra y duración del inventario – Elaboración propia | 60 |
| Figura 9: Correlación entre planeamiento de compra y exactitud del inventario – Elaboración propia | 61 |
| Figura 10: Correlación entre entregas perfectamente recibidas y duración del inventario – Elaboración propia | 62 |
| Figura 11: Correlación entre entregas perfectamente recibidas y rotación de mercancía – Elaboración propia | 63 |
| Figura 12: Correlación entre entregas perfectamente recibidas y exactitud del inventario – Elaboración propia | 64 |
| Figura 13: Correlación entre Calidad de pedidos generados y exactitud del inventario – Elaboración propia | 65 |
| Figura 14: Correlación entre Calidad de pedidos generados y rotación de mercancía – Elaboración propia | 66 |
| Figura 15: Correlación entre Calidad de pedidos generados y duración del inventario – Elaboración propia | 67 |

RESUMEN

La presente investigación cuantitativa pretende determinar la influencia entre el aprovisionamiento y el control del inventario. Se utilizó un diseño descriptivo correlacional y un procedimiento de estadística con una muestra de 12 meses del área de compras y almacén. Se construyó una base de datos con solidas evidencias de validez y confiabilidad. Se mide el aprovisionamiento en 3 indicadores desde el 2017 al 2019, asimismo, el control de inventarios, en la cual se encontró que las variables tenían relación y que influenciaban entre sí los resultados; por otro lado, considerando el diario vivir se puede observar que también tienen relación el uno al otro, ya que son áreas que se complementan para abastecer al área productiva de la empresa. Es por ello, que se formulan propuestas para mejorar la gestión y el manejo óptimo de las entradas y salidas de las mercancías de la compañía.

Palabras clave: Aprovisionamiento, Control de inventarios, gestionar, confiabilidad, influencia.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

El aprovisionamiento y el control de inventario son pertenecientes a las áreas de compra y almacén dentro de una organización, muy aparte de que son primordiales dentro de la cadena, es por ello que es necesario gestionar y administrar correctamente con el fin de que la empresa se vuelva competitiva dentro del rubro de la publicidad e imprenta, tanto internamente y externamente.

La presente investigación fue realizada con el propósito de determinar la influencia entre el aprovisionamiento y el control de los inventarios en la empresa, ya que no se lleva una óptima gestión de los documentos e informes de las entradas y salidas de mercancías. Asimismo, por la evolución, avance tecnológico de las herramientas y tecnologías de la cadena, las organizaciones se ven obligadas a ser más competitivos, por ello debemos tener en cuenta estas dos variables, que nos permitan solucionar el cuello de botella con el fin de que la empresa pueda posicionarse en el mercado.

Esta investigación está dividida en cuatro capítulos. El capítulo I presenta la definición del problema principal, considerando el planteamiento general, la formulación del problema, la determinación de los objetivos y el impacto potencial. Además, se plantea la fundamentación teórica, estableciendo los antecedentes del caso, las bases teóricas necesarias para poder determinar la estructura del documento y un glosario de términos que permite la aclaración de las palabras claves, además define las hipótesis.

En el capítulo II establece la metodología que es aplicada en el proceso de la investigación, considerando un diseño, una población, una muestra, los instrumentos a

utilizar para la recolección de la información para los análisis estadísticos y las técnicas de procesamiento de datos obtenidos del proceso.

En el capítulo III se establecen los resultados, presentándolos en función a los objetivos establecidos previamente, buscando así dar respuesta a cada planteamiento e interpretando lo establecido en esta investigación.

En el capítulo IV se establece la discusión de los resultados, buscando dar el contraste de los resultados y las hipótesis obtenidas en la investigación.

Finalmente, las conclusiones y recomendaciones del caso responden las determinaciones del problema de investigación. Las referencias bibliográficas y fuentes que permiten encontrar los orígenes que validan la información encontrada en este documento.

1.2. Realidad Problemática

1.2.1. Problemática

Actualmente la competencia a nivel mundial se ha vuelto recurrente en todas las organizaciones, ya que se tiene presente la mejora continua.

Por ello, se ha tomado importancia a tener un óptimo control de los inventarios por ende se debe tener bien gestionado el aprovisionamiento de los insumos y/o materiales que se harán uso para la fabricación de un bien, con el fin de reducir costos innecesarios y generar valor a nuestros clientes.

Es así como la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C, no presenta un buen control de sus inventarios, afectando considerablemente el aprovisionamiento de la empresa;

es por ello que en muchas ocasiones el almacén queda desabastecido de los materiales solicitados por el cliente, generando costos por escasez y la insatisfacción del cliente.

Existen muchos estudios sobre el control de inventarios en diferentes giros de negocios, sin embargo, no se ha encontrado un estudio que indique o señale que en las empresas pequeñas debe tomarse importancia esta área ya que afecta considerablemente el aprovisionamiento de la organización y que por ello que en muchas ocasiones el almacén queda desabastecido de los materiales solicitados por el cliente, generando costos por escasez y la insatisfacción del cliente. Y en otras ocasiones no se sabe que había el material en el almacén por la falta de control del inventario, provocando exceso de material almacenado. En estas dos situaciones, sea en exceso o defecto en las cantidades almacenadas, siendo una clara muestra de la falta de control de inventarios y la deficiencia en el área de compras.

La mayoría de las investigaciones realizadas son enfocadas en diferentes giros de negocios, y no se han centrado en las mismas variables, sin embargo, el ingeniero Pantoja (2016), quien hizo un estudio similar en su investigación titulada “Propuesta de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento de una empresa comercial agropecuaria”, en la cual optó aplicar el sistema de Clasificación de inventarios ABC y establecer algunos indicadores que ayudaran a poder erradicar con el problema.

Cabe mencionar que es sumamente importante tener bien esclarecido a través del organigrama de la empresa las funciones que tomarán cada personal, ya que, por falta de no tener bien claro, puede crear vacíos y una mala gestión en el área.

Por ello, la presente investigación pretende determinar si influye el aprovisionamiento en el control de los inventarios, con el fin de que se utilice eficientemente sus recursos y su capital humano, dando así las recomendaciones para la solución de sus problemas; incluso plantear algunas propuestas que permitan corregir la mala gestión que se estuvo llevando a cabo.

Así, ante lo expuesto anteriormente, la pregunta principal de esta investigación sería ¿En qué medida el aprovisionamiento influye en el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.?

1.2.2. Antecedentes

1.2.2.1. Antecedentes Internacionales

Acevedo y Martínez (2014) en su investigación denominada “Plan de mejoramiento para el sistema de aprovisionamiento y centro de distribución de la empresa Depósito de materiales el Nogal S.A.” determina como problema principal la falta de una estrategia y plan que le permita establecer su sistema de aprovisionamiento de la materia prima, de los cuales les genera un exceso de inventario y por otro lado que sea más competente que su competencia. La metodología que utilizaron los investigadores es experimental, exploratoria y cuantitativa. Se concluye que las técnicas que hará uso para mejorar el sistema logístico de sus materiales y optimizar sus recursos e ingresos son; la implementación de las 5S’s, Manual de almacenamiento y procedimientos, ampliación y distribución física del almacén y sistemas de inventarios.

Vargas (2011) en su investigación denominada “Rediseño del proceso de aprovisionamiento del laboratorio de control de calidad de una empresa farmacéutica” determina que el área de aprovisionamiento es vital para cualquier empresa, para poder

sobrevivir en la adquisición de suministros y la vía más factible es implementar mejores prácticas que contribuyan a bajos costos de producción y calidad de primera. La metodología que utilizó el investigador es aplicada. Se concluye que al finalizar se alcanza la meta una mejora continua, se trabajó con respecto a la planeación de entradas, de manera que se iguale a la programación por prioridades.

Vera y Vizúete (2011) en su investigación denominada “Diseño de un control interno de inventario para la empresa XYZ” determina como problema principal la ausencia de controles internos, en la cual afecta los ingresos de la empresa, ya que no cuenta con diseños de políticas y procedimientos para optimizar los procesos. La metodología que utilizaron los investigadores es no experimental, documental. Se concluye que las herramientas e instrumentos administrativos del funcionamiento y control con el fin de minimizar gastos y sobrecostos, son; el método de lean manufacturing, ABC, políticas de inventarios.

Ariza, Cano, Garay, Hernández y Herrera (2009) en su investigación denominada “Optimización del control de inventarios y control de almacén para la reducción de costos e implementación de simulación de sistemas en el almacén de refacciones del taller de la planta central de grupo Bimbo” determina como problema principal la falta de un control de inventarios basados en modelos matemáticos para la determinación del nivel de stocks y que se encuentre auxiliados en sistemas informáticos. La metodología que utilizaron los investigadores es transversal, exploratoria, descriptiva, correlacional y la explicativa. Se concluye que se desarrolló un sistema de simulación que permita la automatización de los análisis de consumo de artículos, en la cual redujeron los tiempos en los cálculos de operación.

Niño (2013) en su investigación denominada “Mejoramiento de los procesos de aprovisionamiento y gestión de inventarios de Ventanar S.A.” determina como problema principal los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento y gestión de inventarios. En la cual, la falta de un control de los materiales sobrantes de obra, la permanencia de materiales obsoletos y dañado en almacén y la carencia de un sistema de gestión de inventarios que permita reducir su nivel y mejorar la eficiencia en las operaciones del almacén. La metodología que utilizó el investigador es aplicada cuantitativa. Se concluye que al hacer uso de un sistema de indicadores que permita a la empresa realizar un seguimiento a través del tiempo ayudando a tener un control sobre las operaciones generó una mejora en los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento y gestión de inventarios.

1.2.2.2. Antecedentes Nacionales

Pantoja (2016) en su investigación denominada “Propuesta de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento de una empresa comercial agropecuaria” determina como problema principal la deficiencia en la planificación de compras, ya que no hay una buena gestión de sus inventarios o un sistema que se aplique para determinar el volumen de compra de materia prima. La metodología que utilizaron los investigadores es aplicada, cualitativa-cuantitativa. Se concluye que las técnicas que se aplicó fue la clasificación de inventarios ABC, sistema de indicadores propuestos de abastecimiento, entre otros.

Huamán y Vargas (2018) en su investigación denominada “Gestión de aprovisionamiento en la unidad de logística de la municipalidad distrital de Echarati, La Convención – Cusco – 2017” determina como problema principal la mala gestión en la unidad de Logística de la

Municipalidad. La metodología que utilizaron los investigadores es no experimental – Transversal. Se concluye que debe hacerse una planificación óptima y llevar el control de los stocks de los inventarios para evitar las malas gestiones dentro del área de compras, logística, con el fin de ser más eficaces y eficientes en los tiempos.

Cabanillas y Limo (2018) en su investigación denominada “Estrategias logística para optimizar la cadena de aprovisionamiento en la empresa Lambayecana consorcio de frutas S.A.C. durante los años 2015 – 2016” determina como problema principal la falta de información y en la interconexión entre las diferentes áreas funcionales. La metodología que utilizaron es descriptiva – cuantitativa. Se concluye que se necesita mejorar las estrategias logísticas y optimizarla, en la cual la propuesta fue a través del modelo SCOR.

Corrales y Huamanguillas (2019) en su investigación denominada “El control de los inventarios y su incidencia en la rentabilidad de las empresas del sector ferretero, distrito Mariano Melgar – Arequipa, 2018” determina como problema principal la incidencia del control del inventario en la rentabilidad de las empresas en el sector ferretero. La metodología que utilizaron los investigadores es no experimental – Correlacional. Se concluye que incide significativamente el control de los inventarios y la rentabilidad, la ausencia de un monitoreo de inventarios provoca sobrantes de mercaderías, decremento de las ventas, entre otros.

Jiménez y Tapullima (2017) en su investigación denominada “Propuesta de un sistema de control de inventarios, en la empresa proveedora de alimentos Bellavista SRL, 2016” determina como problema principal la falta de un control de sus inventarios ya que un solo

personal cumple funciones múltiples sin llevar a cabo un registro y solo por medio de la técnica de observación, realiza su abastecimiento. La metodología que utilizaron los investigadores es cualitativa – descriptiva. Se concluye que la propuesta implica en cuatro partes; la estructura organizacional, encargado de compras, almacenero y vendedor.

1.2.2.3. Antecedentes Locales

Garay (2017) en su investigación denominada “Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales en una empresa que produce y distribuye muebles de madera” determina como problema principal el quiebre de la materia prima requeridos para la producción de los productos, en la cual si se implementara un proceso libre de quiebres, no se pararía la planta y se evitaría las quejas de los clientes. La metodología que utilizaron los investigadores es experimental, cuantitativa-cualitativa. Se concluye que las técnicas que hará uso son métodos para la gestión de sus proveedores, automatizar sus procesos y evitar sobrecostos, como; el sistema ABC, replantear las técnicas de los pronósticos de la demanda, stock seguridad, ciclo de Deming, entre otros.

Vásquez (2017) en su investigación denominada “Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de la empresa Multifoods S.A.C.” determina como problema principal la falta de materiales o insumos debido a la no conformidad de los materiales, creando así paradas en la línea de producción. La metodología que utilizó es cuantitativa – descriptiva. Se concluye que se debe realizar una clasificación ABC de materias primas y materiales que se requieren para cada tipo de producto y la implementación de la exactitud de los inventarios a través de una mejora del sistema que actualmente se hace uso, ya que hace que haya un quiebre en el stock. Además, definir indicadores que puedan mejorar la gestión de los procesos.

Misari (2012) en su investigación denominada “El control interno de inventarios y la gestión en las empresas de fabricación de calzado en el distrito de Santa Anita” determina como problema principal la falta de un control interno sólido, lo cual se traduce en faltantes y sobrantes de inventario, caducidad de sus productos, entre otros, por lo tanto incurren directamente en que los ratios de liquidez bajen. La metodología que utilizaron los investigadores es aplicada, descriptivo-explicativo. Se concluye que las técnicas que permitirá mejorar sus procesos son una aplicación eficiente de control de inventarios, revisiones periódicas donde permite la actualización y rotación de los inventarios.

Albujar y Huamán (2014) en su investigación denominada “Estrategias de control de inventarios para optimizar la producción y rentabilidad de la empresa Agro Macathon S.A.C” determina como problema principal la falta de control del inventario ya que no hay nadie que se encargue de tener un inventario estable, de las entradas y salidas. La metodología que utilizó el investigador es no experimental, descriptivo. Se concluye que las técnicas que hará uso para la mejora del rendimiento, reducción de costos, son; el sistema ABC, Software y manejo de stocks.

Rodríguez (2017) en su investigación denominada “Gestión de compras y control de inventarios en la unidad de impresión e imagen HP de la empresa Máxima internacional S.A. Surquillo – Lima 2016” determina como problema principal que no tienen a un personal encargado por cada área tanto en Ventas y compras, lo cual ha generado muchas veces que el personal se dedique a comprar más de lo necesario incrementando el índice de inventario inmovilizado y generando roturas de stock. La metodología que utilizó el investigador es

Correlacional – cuantitativo. Se concluye que se determinó la relación entre ambas variables estudiadas, al igual que los indicadores. Por lo tanto, se requiere que debe haber una implementación en los procesos de gestión de compras.

1.2.3. Bases teóricas

1.2.3.1. El Aprovisionamiento

1.2.3.1.1 Definición del Aprovisionamiento

El aprovisionamiento es la acción de adquirir un bien o servicio de una organización externa, considerando las características y especificaciones que requiere para cierto proceso productivo que implica en la cadena de suministros.

Wolters Kluwer (2018) define el aprovisionamiento como la función empresarial que tiene el cometido de poner a disposición de la empresa todos los productos (bienes o servicios) necesarios para llevar a cabo su actividad económica y comprende todas las operaciones que van desde la realización del pedido de esos productos al proveedor hasta su utilización en el proceso de fabricación (p. 98)

1.2.3.1.2 Características del Aprovisionamiento

En las características del aprovisionamiento identificamos diferentes aspectos desde el precio, calidad, cantidad, plazo de entrega y ubicación.

Wolters Kluwer (2018, p.85-87), nos informa que esta cadena está compuesta por todas las tareas que de modo organizado, hacen posible la disposición efectiva de los productos comercializados:

- El aprovisionamiento de las mercancías o materiales necesarios para producir

- La producción o transformación de esas mercancías o materiales en productos terminados.
- La distribución o acercamiento de los productos fabricados a los lugares en que son demandados (p.113-115)

1.2.3.1.3 Tipos de Control del Aprovisionamiento

Existen dos tipos de aprovisionamiento tanto directo e indirecto;

- El aprovisionamiento directo, implica a las materias primas o bienes terminados
- El aprovisionamiento indirecto, está relacionado a insumos/servicios para un mantenimiento o algún proceso operativo.

Según UMB (S.F, p.23-25), menciona que los tipos de aprovisionamiento son los siguientes:

- Por riesgo de suministro e impacto operativo
 - Básicos: Son aquellos productos que generan alto impacto en el proceso productivo pero que debido a la dinámica de la oferta es improbable el desabastecimiento.
 - Estratégicos: el riesgo de desaproveamiento e impacto en el ciclo productivo es alto, por este caso es fundamental establecer estrategias de supplier relationship management que garanticen un desarrollo de la relación comercial con los proveedores, para este caso se deben tener en cuenta los proveedores que nos suministran productos bajo pedido.
 - No críticos: Materiales de bajo riesgo de desaproveamiento y bajo impacto sobre la operación, su abastecimiento no genera dificultades especiales para la compañía.

- Cuello de botella: Son materiales que presentan bajo impacto en la operación pero alto riesgo de desabastecimiento y no pueden ser sustituidos por otros materiales y su aprovisionamiento se debe garantizar por todos los medios.
- Por tipo de gestión de existencias
 - Punto de pedido: Son todos aquellos pedidos que se efectúan cuando los niveles de inventario de un material desciende a niveles riesgosos puesto que pueden impactar negativamente los costos de ordenar, por la relación que existe entre el Lead time del proveedor y la velocidad de consumo de los materiales en el ciclo productivo de la organización.

En el interior de las organizaciones es importante contar con un control continuo del stock, la previsión de consumo, los Lead time, los tamaños mínimos de pedido por unidad de empaque y los tamaños de stock de seguridad, adicionalmente es importante que en la organización se prevea los pedidos en unidad de tiempos (Días, semanas o meses), con el objetivo de simular los abastos.

$$PP \text{ (Punto de pedido)} = (\text{Días de Stock de seguridad} + \text{Plazo de entrega o Lead time del proveedor}) \times \text{Consumo diario}$$

El anterior cálculo, nos dice que una de las variables hace referencia al stock de seguridad o nivel extra de inventario que debe estar disponible en el almacén para hacer frente a las roturas de stock, mitigando así los riesgos que se puedan generar entre la oferta y la demanda bien sea por demandas no estimadas o por retrasos del proveedor, para este tipo de stocks se debe tomar

en cuenta Plazo de entrega, Desviación estándar del plazo de entrega, Demanda del stock de seguridad, Desviación estándar de la demanda, Tasa de servicio deseado. Es decir que si deseamos establecer el stock de seguridad deberíamos:

Nivel de demanda máximo

$$= \text{media} + (\text{desviación estándar} \times \text{factor de seguridad})$$

Nivel Stock Seguridad = desviación estándar × factor de seguridad

También debemos aclarar que los pedidos sean planeados desde el análisis de costos óptimos en Adquisición y custodia, para esto la contabilización de las órdenes de compras se deben ejecutar en los tiempos previstos dentro del periodo contable y así podemos estimar costos acorde a las bases de información de la organización, para esto es importante equilibrar los costos que aparecen en el tamaño económico de los lotes aplicando la fórmula de Wilson:

$$Q = \sqrt{\frac{2d \times CO}{I \times C}}$$

Donde:

D = Demanda

CO = Costo de Ordenar

C = Costo de mantener en custodia el inventario

I = Intereses pagados por el mantenimiento de los inventarios

1.2.3.1.4 Clasificación del Aprovisionamiento

Según Huerta (2016), divide la clasificación del aprovisionamiento de la siguiente manera:

- Clasificación según la función que desempeñan los stocks en la empresa

- Existencias de seguridad o de protección

Volumen de stocks que se mantiene en almacén superior al necesario para el funcionamiento normal de la empresa que se constituye como protección frente a la incertidumbre de la demanda y del plazo de entrega del pedido

- Existencias medias

Es el volumen medio de existencias que tenemos en el almacén durante un periodo de tiempo representa la inversión media que tenemos en existencias.

Si queremos calcular las existencias medias para un periodo de tiempo superior a un plazo de aprovisionamiento, habrá que aplicar la media ponderada según el sistema que se trate:

- Pedidos en cantidades fijas y fechas fijas

$$SM = \frac{Q}{2}$$

Q = Volumen de existencias

- Pedidos en cantidades fijas y fechas variables

$$SM = \frac{Q}{2}$$

Q = Volumen de existencias

- Pedidos en cantidades variables y fecha fija

$$SM = \frac{\sum_i^n 1(a_i + b_i)}{2n}$$

a_i, b_i = Los niveles de existencias máximo y mínimo

n = Número de plazos de aprovisionamiento en el tiempo total

- Pedidos en cantidades variables y fechas variables

$$SM = \frac{\sum_i^n 1(a_i + b_i)}{2T} \times t_i$$

a_i, b_i = Los niveles de existencias máximo y mínimo

t_i = Unidades de tiempo que transcurren entre la llegada al almacén de dos pedidos consecutivos

T = Periodo total

- Existencias de anticipación

Se trata de existencias de producción estacional o periódica, como es el caso de materias primas de las que hay que aprovisionarse en el momento en el que estas están disponibles.

- Existencias sobrantes

Todos aquellos artículos que estando en buen estado no son necesarios. Estos artículos no deben ser abandonados indefinidamente en el almacén.

- Existencias activas

Conocidas también como existencias normales, cíclicas o de trabajo, las cuales no se compran o producen artículos a medida que se van demandando, sino que lanza una orden de pedido de un tamaño superior a las necesidades del momento.

- Clasificación de stocks según la naturaleza física de los productos

- Según la duración de la vida útil de los productos

- Perecederos
- No perecederos
- Artículos con fecha de caducidad marcada

- Según el tipo de actividad de la empresa
 - En empresas comerciales
 - Artículos básicos
 - Artículos obsoletos o pasados de moda
 - Artículos deteriorados o defectuosos
 - Artículos complementarios
 - En empresas industriales
 - Materias primas
 - Productos semi-acabados procedentes de los proveedores exteriores.
 - Productos semi-elaborados, pero no procedentes de los proveedores exteriores, sino de una fase del proceso productivo.
 - Productos acabados
 - Todos aquellos artículos y piezas de maquinaria necesarias para solucionar averías.
 - Suministros industriales, para el mantenimiento de maquinarias (p.110-113)

1.2.3.1.5 Importancia del Aprovisionamiento

El aprovisionamiento es uno de los elementos esenciales dentro de la cadena de suministros, ya que es quién provee los insumos y materiales para la fabricación de un producto. Además es una de las áreas más sensibles de las empresas, ya que está relacionado con la salida de dinero.

Según Iglesias (2015), nos informa que la importancia del aprovisionamiento en la empresa es muy alta ya que incide en:

- Coste de los materiales
- Condiciones de aprovisionamiento. Financiación de proveedores. Aumentando el periodo medio de pago se mejora la liquidez y se reducen las cargas financieras.
- Condiciones de entrega
- Inversión en existencias: Si se disminuyen los stocks, se mejora la rotación y por tanto las necesidades de financiación. (p. 115)

1.2.3.1.6 Ventajas y Desventajas del Aprovisionamiento

Fábregas, Gonzalez, Martinez, Nieto (2015), nos informa que las ventajas de contar un aprovisionamiento óptimo nos dan los siguientes resultados:

- Permite reducir la cantidad de elementos requeridos en el almacén.
- Aumenta los niveles de cumplimiento en los pedidos de clientes externos e internos.
- Disminuye stock out
- Reduce costos de transporte y tiempos de entrega

Turmero (2015), nos informa las siguientes desventajas que tienen el aprovisionamiento:

- Pérdida de control
- Posible reducción en la intensidad innovadora
- Posible pérdida de confidencialidad
- Disminución del poder de negociación con los proveedores
- Aumento de la complejidad en la gestión
- Decisión difícilmente reversible
- Perdida visión global

1.2.3.1.7 Beneficios del Aprovisionamiento

LGC (2019), menciona que los beneficios de la logística de aprovisionamiento son las siguientes:

- Mayor previsibilidad en los tiempos de entrega y, por tanto, aumento de la puntualidad en las operaciones.
- Reducción de costos, gracias al ahorro en transporte y el gasto relacionado con las visitas a los proveedores con fines de gestión, inspección o desarrollo.
- Mejora la imagen de la empresa, que demuestra su compromiso, interés e inversión en la comunidad local; algo que repercute también en los mismos proveedores, que ganan en reconocimiento.

1.2.3.1.8 Teorías del Aprovisionamiento

Villegas (S.F.), menciona los modelos en que basar el aprovisionamiento se agrupan en dos categorías principales, según la demanda sean dependientes o independientes.

- Modelos para Aprovisionamiento no Programado: En los que la demanda es de tipo independiente, generada como consecuencia de las decisiones de muchos actores ajenos a la cadena logística (clientes o consumidores), el modelo más común es el lote Económico de Compras.
- Modelos para Aprovisionamiento Programado: En los que la demanda es de tipo dependiente, generada por un programa de producción o ventas. Responden a peticiones de reaprovisionamiento establecidas por MRP o DRP basadas en técnicas de optimización o simulación.

A su vez, los modelos no programados se clasifican en otras dos categorías:

- Modelos de Aprovisionamiento Continuo: En los que se lanza una orden de pedido cuando los inventarios decrecen hasta una cierta magnitud o "punto de pedido". La cantidad a pedir es el "lote económico de compra".

$$\text{Punto de pedido} = \text{Demanda durante lead time} + \text{Stock de seguridad}$$

- Modelo de Aprovisionamiento Periódico: En los que se lanza una orden de pedido cada cierto tiempo previamente establecido. La cantidad a pedir será la que restablece un cierto nivel máximo de existencias nivel objetivo.

Nivel objetivo

$$= \text{Demanda durante lead time}$$

$$+ \text{Demanda durante el periodo de revisión} + \text{Stock de seguridad}$$

1.2.3.1.9 Dimensiones e indicadores del Aprovisionamiento

- Volumen de compra

$$\text{Volumen Compra} = \frac{\text{Valor de compra}}{\text{Total de ventas}} \times 100\%$$

- Entregas perfectamente recibidas

$$\text{Entregas perfectamente recibidas} = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de ordenes de compra}} \times 100\%$$

- Calidad de los pedidos generados

Calidad de los pedidos generados

$$= \frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total pedidos generados}} \times 100\%$$

1.2.3.2. El Control de Inventarios

1.2.3.2.1 Definición de Control de Inventarios

El control de inventarios se define como el proceso que permite registrar y administrar las existencias de una organización tanto en sus entradas y salidas. Cuyo bien es tener el menor stock inmovilizado posible, ya que genera un costo de almacenamiento.

Ghermandi (2017) menciona que el control de inventarios abarca las actividades de planificación, organización y control del flujo de materiales en la entidad. En otras palabras, el movimiento y almacenamiento de materias primas, productos (terminados, en proceso), herramientas y equipos.

Por otro lado, el control de inventarios se aplica según el tipo de clasificación de la empresa, es por ello que García, Guzmán y Sierra (2015), nos informa de dos tipos de empresas:

- **Empresas de Transformación:** Referido a todas las industrias en las que se realiza el proceso productivo, quienes tienen como entrada de insumos o materias primas que sufren una transformación, terminando así como un bien o servicio.
- **Empresas de Comercialización:** Son aquellas que solo adquieren productos terminados, donde solo almacenan y venden, sin que su operación se lleve a cabo ninguna otra actividad.

1.2.3.2.2 Características del Control de Inventarios

Identificar las características del control de inventarios permite ser más estratégicos para la planificación y proyección a las ventas, con el fin de generar mejor rentabilidad.

Bilski E. (S.F.), menciona las características del inventario hace referencia a los bienes pertenecientes a una persona fallecida, a una empresa o a una cultura. En el caso de los inventarios en las empresas, se refiere a los bienes disponibles en stock para venta en el proceso normal de un negocio, o para ser utilizados en la fabricación de productos comercializados por la empresa, y suelen contener la descripción del producto tal como la cantidad existente y el lugar donde se encuentra.

1.2.3.2.3 Tipos de Control de Inventarios

Terry y Franklin (1992), definen algunos tipos de controles de la siguiente manera:

- Control preliminar: Tiene lugar antes de que precipiten las operaciones, la cual genera la creación de políticas, procedimientos y reglas diseñadas para asegurar que las actividades planeadas serán ejecutadas con propiedad.
- Control concurrente: Tiene lugar durante la fase de la acción de ejecutar los planes que incluye la dirección, vigilancia y sincronización de las actividades según ocurra.
- Control de retroalimentación: Prioriza el uso de la información histórica de los resultados para corregir posibles desviaciones futuras.

1.2.3.2.4 Clasificación del Control de Inventarios

La clasificación del control de inventarios permite identificar las categorías por lo cual está dividido las existencias en una organización, se puede hacer uso del método de análisis ABC.

Según Caurin (2017), nos informa que existen diferentes clases de inventarios;

Según el momento:

- Inventario inicial: Estos inventarios se realizan al inicio de las diferentes acciones y operaciones.
- Inventario final: Se realizan al final del ejercicio económico o al final del año, con el objetivo de determinar cuál es el nuevo patrimonio de la empresa.

Según la periodicidad:

- Inventario intermitente: Este inventario se hace varias veces al año por diferentes causas.
- Inventario perpetuo: Se realiza de forma continua, a través de un control detallado de los productos, materias y existencias de la empresa.

Según la forma:

- Inventario de materias primas: Se utiliza para saber cuáles son los insumos que no han sido tratados, más dispone la empresa para producir sus productos finales
- Inventario de productos en proceso de fabricación: En este inventario se cuentan todos aquellos productos que no han sido terminados y se encuentran en proceso de producción.
- Inventario de productos terminados: Este inventario cuenta todos aquellos productos que han sido producidos para la venta a los clientes.
- Inventario de suministros de fábrica: Se utiliza para conocer todos los materiales que posee la empresa para producir sus productos, sin embargo, no son contabilizados de forma exacta.
- Inventario de mercancías: Contabiliza todos aquellos bienes que la empresa posee y que serán vendidos directamente sin haberlos modificado ni sometidos a ningún proceso de producción.

Según la función:

- Inventario en tránsito: Cuenta todos los materiales y productos que están por llegar de los proveedores a la empresa.
- Inventario de ciclo: Es el inventario que se resulta cuando se producen más productos de los necesarios
- Inventario de seguridad o de reserva: Se basa en los bienes de emergencia que posee la empresa para posibles fallos en el proceso de producción o aumentos inesperados de la demanda.
- Inventario de previsión o estacional: Se organiza cuando se aumenta la producción en épocas de demanda baja con el objetivo de satisfacer las necesidades en épocas de demanda alta.
- Inventario de desacoplamiento: Es el inventario requerido cuando existen dos procesos que requieren tasas de producción que no tienen la posibilidad de sincronizarse.

Según la logística:

- Inventario de existencias para especulación: Los productos y materias primas adquiridos para aumentar la producción con vistas a supuestos aumentos de la demanda en algún momento concreto.
- Inventario de existencias obsoletas: Todos los productos mermados que por diferentes circunstancias, no pueden ser vendidos a los clientes, por lo tanto genera pérdidas
- Inventario en ductos: Los inventarios que se encuentran entre los niveles del canal de suministros necesarios para el proceso de producción.
- Inventario de existencias de seguridad: Inventario que busca mantener un colchón para posibles aumentos de demanda imprevistos.

- Inventario de existencias naturaleza regular

1.2.3.2.5 Importancia del Control de Inventarios

Es importante llevar a cabo el control de los inventarios, ya que con una mala gestión puede provocar costos innecesarios por roturas de stock, almacenamiento, materiales obsoletos y dañados a causa de un prolongado tiempo en el almacén, entre otros.

Según Chavarri (2016), nos informa que la importancia del control de inventarios permite producir información administrativa y financiera oportuna, correcta y confiable, como apoyo a la administración en el proceso de toma de decisiones y la rendición de cuentas de la gestión de cada responsable de las operaciones. La complejidad de las grandes compañías en su estructura organizacional hace difícil controlar cada una de las áreas de gestión, por lo que se hace imprescindible el delegar funciones y conversar un adecuado ambiente de control. Ya que, la falta de un óptimo control de inventarios genera una serie de fallas en las operaciones que se refleja directamente a las áreas de ventas, producción y finanzas.

1.2.3.2.6 Ventajas y Desventajas del Control de Inventarios

Para Ghermandi (2018), tiene una serie de ventajas el controlar los inventarios por lo siguiente:

- Gestión de producción eficiente, orientada a lo que gira más en el stock.
- Gestión de compras eficiente
- Mejora en la comunicación entre las áreas – compras, ventas, stock, logística, financiero.
- Reducción de pérdidas
- Productividad de forma general

Para Russell (2018), menciona varias desventajas del control de inventarios, dignas de consideración:

- **Burocracia:** Permite a los empleados de todos los niveles de la empresa leer y manipular el inventario de artículos y productos de la compañía, la infraestructura necesaria para construir el sistema añade una capa de burocracia en el proceso. De igual manera, esto significa una sobrecarga mayor y más capas de gestión entre el propietario y el cliente.
- **Toque impersonal:** Los grandes sistemas de administración de la cadena suministro hacen que los productos sean más accesibles en todo el mundo, y la mayoría ofrecen soporte de servicio al cliente en caso de dificultades.
- **Problemas de producción:** Aunque los sistemas de control de inventarios te darán una mejor idea de la cantidad de artículos que tienes y de lo que se ha vendido, los mismos sistemas pueden ocultar los problemas de producción y ocasionar desastres del servicio al cliente.

1.2.3.2.7 Beneficios del Control de Inventarios

Según Betancur (2018), los beneficios de tener un óptimo control de inventarios son los siguientes:

- **Aumento de clientes recurrentes:** Al tener stock adecuado, la probabilidad de fallar una venta, disminuye y el cliente regresa.
- **Compras más eficientes:** El control también implica que la mercancía esté ubicada e inventariada correctamente coadyuvando a aumentar los beneficios.
- **Aumento del control stock estacional:** Hay productos que se mueven más en una época que en otras, por consiguiente, el stock debe ser más alto para afrontar la

demanda y suficiente para no quedarse con ella teniendo que venderla a precio de costo.

- Reducción de pérdidas: Cuando un material no rota corre el riesgo de dañarse y convertirse en pérdida para la empresa.
- Reducción de los costos de almacenamiento: Un buen control implica análisis periódicos para detectar los puntos de reorden correctos para la salud del mismo.
- Disminución de los riesgos de robo: Un inventario descontrolado deja la puerta abierta para que se generen robos.
- Reducción de la obsolescencia de inventarios: Un efectivo control mantiene actualizados los materiales disponibles para la venta o la materia prima para producción.
- Mejor valoración de activos: Con un adecuado registro y control de inventario se podrán presentar estados financieros con mejores resultados, pues la disminución de inventarios redundantes genera mayores beneficios económicos.
- Planeación de flujo de caja: Con la información obtenida del manejo de los inventarios, se optimiza el ciclo de compras y ayuda a la planeación de los pagos de acuerdo a las necesidades de la empresa.
- Conocimiento y control del costo del inventario: Un inventario controlado desde los puntos de vista de rotación, obsolescencia, stocks mínimos y máximos nos brinda la posibilidad de conocer el costo que representa, independiente de la configuración del negocio.

1.2.3.2.8 Marco Normativo

Tovar (S.F), menciona las normas del control interno, como lo siguiente:

- Llevar un control de inventario por clase y por región, en tarjetas estiba o electrónicamente.
- Extremar medidas de precaución contra los robos y daños, responsabilizando al Jefe de Almacén.
- Recepción de mercancías por almacén, donde se verifican los pesos, medidas, cantidades y especificaciones.
- Ingreso de mercancía al sistema por personal distinto al almacén e inmovilización de mercancía sin su respectiva documentación de salida, despacho o requisición emitido por personal autorizado.
- Realizar conteos periódicos de la mercancía e investigar los faltantes y fallas encontradas.
- El descarte de mercancía por daños sufridos debe tener la aprobación de un superior.
- Todos los desperdicios aprovechables o reutilizables por la empresa, deben ser controlados con igual rigor que la mercancía corriente.

1.2.3.2.9 Marco Legal

Según Ceupe (2019), menciona que el código de comercio establece lo siguiente:

- El artículo 37 dice: “El Libro de Inventarios y Balances se abrirá con el balance inicial detallado de la empresa. Al menos trimestralmente, se transcribirán, con sumas y saldos, los balances de comprobación. Este libro recogerá anualmente el inventario, así como el balance del ejercicio y cuentas de resultados, que serán redactados con criterios contables generalmente admitidos”

- El artículo 39 hace mención a la valoración del inventario, y dice: “sin perjuicio de lo establecido por leyes especiales, las partidas del balance se valorarán con arreglo a criterios objetivos que garanticen los intereses de terceros y siguiendo los principios que exige una ordenada y prudente gestión económica de la empresa. Habrá de mantenerse una continuidad en los criterios de valoración y no podrán ser variados sin causa razonada, que deberá expresarse en el propio libro de inventarios y balances”.

Las normas de valoración del PGC se ajustan a las reglas del Código de Comercio y el Texto Refundido de la Ley de Sociedades Anónimas, y están inspiradas en el principio de la “prudencia valorativa”; es decir, una sobrevaloración del inventario conduce a estimar en más los resultados de la empresa y, como consecuencia, a repartir dividendos inexistentes.

1.2.3.2.10 Teorías

Según Andrea (2002), menciona las siguientes teorías para administrar el inventario

- **Costos del inventario**

- **Costos de mantenimiento**

Comprende los costos de almacenamiento, de capital y de depreciación (mermas y desusos).

Para determinarlo se debe calcular primero el costo porcentual por año por el mantenimiento.

Para su cálculo debemos tomar en cuenta lo siguiente:

A = Inventario promedio

S = Unidades que se van a comprar todo el año

N = El número de compras que se hacen

P = Precio de compra

C = Costo porcentual por año por el mantenimiento del inventario

$$A = \frac{\text{Unidades por orden}}{2} = \frac{\left(\frac{S}{N}\right)}{2}$$

$$CTM = \text{Costo total de mantenimiento} = C \times P \times A$$

- **Costos de ordenamiento**

Estos son los costos de colocar una orden y de recibirla (normalmente son costos fijos independientemente del tamaño de la orden)

$$\text{Costo total de ordenar} = CTO = F \times N$$

F = Costo fijo por orden

N = Número de órdenes colocadas en el año

$$N = \frac{S}{2A}$$

- **Costo total del inventario**

$$CTI = CTM + CTO = (C \times P \times A) + F\left(\frac{S}{2A}\right)$$

Y si $A = Q/2$

Entonces

$$CTI = C \times P \times \left(\frac{Q}{2}\right) + F \times \left(\frac{S}{Q}\right)$$

- **Modelo de la cantidad económica de la orden**

- **La cantidad económica de la orden es la cantidad de inventario óptima**

$$EOQ = \frac{2FS}{CP}$$

F = Costo fijo de colocar y recibir una orden

S = Ventas anuales en unidades

C = Costos anuales de mantenimiento expresados como un porcentaje del valor promedio del inventario

P = Precio de compra de los productos, es el precio al que compra la empresa

- **Punto de reorden**

El punto de reorden es el nivel de inventario que determina el momento en que se debe colocar una orden

Punto de reorden

$$= \text{Plazo de tiempo en semanas} \times \text{Consumo semanal}$$

- **Mercancías en tránsito**

Son los productos que se han pedido pero que aún no llegan y entran al inventario

$$\text{Punto de reorden} = \text{Plazo de tiempo} \times \text{Consumo semanal} - \text{Mercancía en tránsito}$$

- **Descuentos por cantidad**

Cuando se ofrece un descuento por incrementar el número de piezas compradas se deben tomar en cuenta dos aspectos:

1. El costo de mantenimiento del inventario aumentará porque la inversión en el inventario se aumenta.
2. Se tiene un ahorro en los productos comprados al disminuir su precio, entonces se deben comparar los resultados de estos dos aspectos para determinar si es conveniente aceptar el descuento y comprar más cantidad.

1.2.4. Justificación Teórica

La presente investigación mostrará la importancia de llevar a cabo un óptimo control de los inventarios y aprovisionamiento en el sector de industrias gráficas.

Se analizará los problemas que enfrentan las empresas dedicadas a la fabricación de avisos publicitarios, además se dará a conocer las alternativas de posibles soluciones para las dificultades que presentan las empresas pequeñas.

Por otro lado, se demostrará cuán importante es el área de compras y almacén, teniendo en cuenta que tener existencias en stock genera un costo de almacenamiento y dichos materiales van perdiendo valor.

Según Conexionesan (2016) indica que el control de los inventarios y la administración de los almacenes son actividades que todo gerente y/o administrador de la empresa deben sobrellevar y diferenciar muy claramente, con el fin de optimizar las operaciones logísticas de su empresa.

Aportará los conocimientos y la información necesaria para determinar la influencia entre el control de los inventarios y el aprovisionamiento, además la combinación de este tipo de investigación en la cual no se ha presentado anteriormente.

1.2.5. Justificación Práctica

La presente investigación beneficiará directamente a los empresarios con el mismo sector de industrias gráficas que se encuentran en esta misma problemática, ya que muchas de las pequeñas empresas no toman en cuenta el área de compras y almacén.

Este trabajo de investigación realiza dicho estudio con el fin de mostrar la relación entre las variables de control de inventarios y aprovisionamiento, en la cual hará que se pueda buscar soluciones para que se elimine los sobre costos que puede generar la empresa por no tener un adecuado control.

Podría servir como base para otras investigaciones, en la cual es necesario que las variables tengan relación entre sí estadísticamente, además a través del método de observación podemos darnos cuenta que también pueden relacionarse, ya que si no llevas un adecuado control de tus inventarios, tendrás un desfalco en tus compras, generando costos innecesarios.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

¿En qué medida el aprovisionamiento influye en el control de inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el valor de los indicadores del aprovisionamiento en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.?
- ¿Cuál es el valor de los indicadores del control de los inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.?
- ¿Cuál es la relación entre el aprovisionamiento y el control de inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.?
- ¿Cuál es la incidencia del aprovisionamiento en el control de inventarios de la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar si el aprovisionamiento influye en el control de inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C

1.4.2. Objetivos Específicos

- Medir el valor de los indicadores del aprovisionamiento si afectan positivamente en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C
- Medir el valor de los indicadores del control de los inventarios si afectan positivamente en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C

- Establecer la relación entre el aprovisionamiento y el control de inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C
- Demostrar la incidencia del aprovisionamiento en el control de inventarios de la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

El aprovisionamiento influye en el control de inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C

1.5.2. Hipótesis Específicos

- Existe evidencia que el valor real es menor que el valor esperado de los indicadores del aprovisionamiento en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C
- Existe evidencia que el valor real es menor que el valor esperado de los indicadores del control de inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C
- Existe relación significativa entre el aprovisionamiento y el control de inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C
- Existe incidencia significativa del aprovisionamiento en el control de inventarios de la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

La presente investigación utiliza un diseño no experimental cuantitativo, además que es descriptivo correlacional, porque actualmente tiene como finalidad identificar si el aprovisionamiento y el control de inventarios tienen relación entre sí y además dar a conocer que es necesario que dos personas no lleven diferentes funciones que tengan relación, por lo cual identificando la problemática se logrará reducir el cuello de botella que presenta la organización.

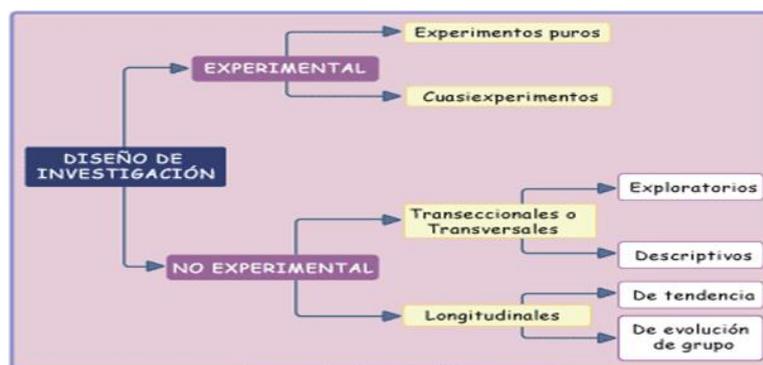


Figura 1. Mapa conceptual del diseño de investigación

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población de la investigación corresponde a las áreas de compras y almacén, en la cual se ha tomado los 12 meses del año 2019

2.2.2. Muestra (Muestreo o selección)

En este trabajo se está cogiendo la Población igual a la muestra, se ha utilizado para esto el tipo de muestreo intencional y el tamaño de la muestra son los 12 meses.

2.2.3. Unidad de Análisis

El periodo de los 12 meses del año 2019 de sus indicadores de control de inventarios y aprovisionamiento.

2.3. Instrumentos

2.3.1. Para recolectar datos

- **El Análisis documentario**

Por medio de esta técnica se identificó los documentos que se emiten para controlar el abastecimiento de los materiales enviados al almacén. El instrumento utilizado es la guía de análisis documentario, verificando los informes de almacén, como también el stock real y físico.

Además, también se utilizó para analizar las cantidades de ventas mensuales, para proyectar la demanda de insumos que se debe contar y tener un buen control de abastecimiento.

Por consiguiente, esta técnica a verificar los procesos actuales de gestión e identificar los indicadores que se llevan realizando en el área.

- **La Observación**

Con esta técnica se analizó directamente el proceso de abastecimiento, los insumos, los procesos de despachos, áreas involucradas, entre otros, que fueron las fuentes de datos que se verificaron y procesaron en la investigación. El instrumento utilizado es la guía de observación, la cual se podrá visualizar en los anexos del trabajo.

2.3.2. Para procesar datos

El procedimiento para la recolección de datos, tendrá en consideración los objetivos específicos, como se indican:

- a) Medir el valor de los indicadores del aprovisionamiento en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C
- b) Medir el valor de los indicadores del control de inventarios en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C
- c) Determinar la relación entre el control de inventarios y el Aprovisionamiento de insumos en la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C
- d) Demostrar la incidencia de la Gestión de inventarios en el Abastecimiento de la empresa 4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C

2.4. Procedimiento

➤ Método Deductivo

Proceso científico que considera el razonamiento en la cual contribuyó a la observación de los hechos, con las que se llegó a conclusiones generales que podrían aplicarse a circunstancias similares.

➤ Método Inductivo

Proceso en la cual permitió aplicar los principios descubiertos de otras circunstancias similares y a partir de ello establecer enlaces de juicios. Por otro lado, se buscó premisas desconocidas, comenzando por lo que se conoce.

1.6. Materiales

1.6.1. Prueba de Normalidad

Se determinó significativamente la prueba de normalidad a través del método de Kolmogorov – Smirnov y Shapiro - Wilk en la cual involucra variables cuantitativas por ello es necesario saber que la información obtenida en el proceso tiene un comportamiento mediante una distribución normal

➤ Indicador Volumen Compra

Ho: $X_i = N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Volumen de Compra proviene de una distribución normal.

Ha: $X_i \neq N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Volumen de Compra no proviene de una distribución normal.

Tabla 1. Normalidad del indicador de Planeamiento Compra

| X_i | $(X_i - MED)^2$ | a_i | X_i INV | Dif($X_i - X_i$ INV) |
|--------|-----------------|--------|-----------|-----------------------|
| 31.69% | 0.10 | 0.5475 | 70.09% | -0.3840 |
| 51.10% | 0.02 | 0.3325 | 69.98% | -0.1888 |
| 65.35% | 0.00 | 0.2347 | 69.44% | -0.0409 |
| 66.73% | 0.00 | 0.1586 | 68.95% | -0.0222 |
| 67.10% | 0.00 | 0.0922 | 68.77% | -0.0167 |
| 67.37% | 0.00 | 0.0303 | 67.37% | -0.0001 |
| 67.37% | 0.00 | | 67.37% | |
| 68.77% | 0.00 | | 67.10% | |
| 68.95% | 0.00 | | 66.73% | |
| 69.44% | 0.00 | | 65.35% | |
| 69.98% | 0.00 | | 51.10% | |
| 70.09% | 0.00 | | 31.69% | |

| | |
|-----------------------------------|--------|
| X | 63.66% |
| $(X_i - MED)^2$ | 0.14 |
| $a_i * Dif$ | -0.29 |

| | |
|-----------|-------|
| SW c (W) | 0.591 |
| SW t (VC) | 0.805 |
| p-value | >0.1 |

Fuente: Elaboración propia

W (0.591) < VC (0.805): Ho se rechaza

Interpretación: Con una confianza del 99% podemos concluir que la muestra no proviene de una distribución normal, comprobado a través del Ms Excel.

➤ **Indicador Entregas perfectamente recibidas**

Ho: $X_i = N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Entregas perfectamente recibidas proviene de una distribución normal.

Ha: $X_i \neq N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Entregas perfectamente recibidas no proviene de una distribución normal.

Tabla 2. Normalidad del indicador de Entregas perfectamente recibidas

| X_i | $(X_i - MED)^2$ | a_i | X_i INV | Dif($X_i - X_i$ INV) |
|-------|-----------------|--------|-----------|-----------------------|
| 4.08% | 0.00043 | 0.5475 | 9.51% | -0.0543 |
| 4.48% | 0.00028 | 0.3325 | 9.43% | -0.0495 |
| 4.65% | 0.00023 | 0.2347 | 7.09% | -0.0244 |
| 4.93% | 0.00015 | 0.1586 | 7.03% | -0.0210 |
| 5.08% | 0.00011 | 0.0922 | 6.79% | -0.0170 |
| 5.37% | 0.00006 | 0.0303 | 5.38% | -0.0002 |
| 5.38% | 0.00006 | | 5.37% | |
| 6.79% | 0.00004 | | 5.08% | |
| 7.03% | 0.00008 | | 4.93% | |
| 7.09% | 0.00009 | | 4.65% | |
| 9.43% | 0.00107 | | 4.48% | |
| 9.51% | 0.00113 | | 4.08% | |

| | |
|-----------------|--------|
| X | 6.15% |
| $(X_i - MED)^2$ | 0.0037 |
| $a_i * Dif$ | -0.06 |
| SW c (W) | 0.867 |

| | |
|-----------|-------|
| SW t (VC) | 0.805 |
| p-value | >0.1 |

Fuente: Elaboración propia

W (0.867) > VC (0.805): Ho se acepta

Interpretación: Con una confianza del 99% podemos concluir que la muestra si proviene de una distribución normal, comprobado a través del Ms Excel.

➤ Calidad de los Pedidos Generados

Ho: $X_i = N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Calidad de los pedidos generados proviene de una distribución normal.

Ha: $X_i \neq N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Calidad de los pedidos generados no proviene de una distribución normal.

Tabla 3. Normalidad del indicador de Calidad de los pedidos generados

| Xi | (Xi-MED)^2 | ai | Xi INV | Dif(Xi-Xi INV) |
|--------|------------|--------|--------|----------------|
| 90.04% | 0.00164 | 0.5475 | 97.89% | -0.0785 |
| 90.13% | 0.00156 | 0.3325 | 97.62% | -0.0749 |
| 92.64% | 0.00021 | 0.2347 | 95.38% | -0.0274 |
| 92.86% | 0.00015 | 0.1586 | 95.31% | -0.0246 |
| 93.39% | 0.00005 | 0.0922 | 94.92% | -0.0153 |
| 94.20% | 0.00000 | 0.0303 | 94.64% | -0.0044 |
| 94.64% | 0.00003 | | 94.20% | |
| 94.92% | 0.00007 | | 93.39% | |
| 95.31% | 0.00015 | | 92.86% | |
| 95.38% | 0.00017 | | 92.64% | |
| 97.62% | 0.00125 | | 90.13% | |
| 97.89% | 0.00145 | | 90.04% | |

| | |
|------------|--------|
| X | 94.09% |
| (Xi-MED)^2 | 0.0067 |
| ai*Dif | -0.08 |
| SW c (W) | 0.946 |
| SW t (VC) | 0.805 |
| p-value | >0.1 |

Fuente: Elaboración propia

$W (0.946) > VC (0.805)$: H_0 se acepta

Interpretación: Con una confianza del 99% podemos concluir que la muestra si proviene de una distribución normal, comprobado a través del Ms Excel.

➤ Rotación de Mercancía

H_0 : $X_i = N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Rotación de mercancía proviene de una distribución normal.

H_a : $X_i \neq N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Rotación de mercancía no proviene de una distribución normal.

Tabla 4. Normalidad del indicador de Rotación de mercancías

| Xi | (Xi-MED)^2 | ai | Xi INV | Dif(Xi-Xi INV) |
|------|------------|--------|--------|----------------|
| 1.70 | 0.01731 | 0.5475 | 2.05 | -0.3437 |
| 1.75 | 0.00720 | 0.3325 | 1.91 | -0.1636 |
| 1.77 | 0.00375 | 0.2347 | 1.89 | -0.1121 |
| 1.79 | 0.00169 | 0.1586 | 1.87 | -0.0741 |
| 1.81 | 0.00050 | 0.0922 | 1.84 | -0.0306 |
| 1.81 | 0.00048 | 0.0303 | 1.82 | -0.0018 |
| 1.82 | 0.00040 | | 1.81 | |
| 1.84 | 0.00007 | | 1.81 | |
| 1.87 | 0.00109 | | 1.79 | |
| 1.89 | 0.00259 | | 1.77 | |
| 1.91 | 0.00621 | | 1.75 | |
| 2.05 | 0.04502 | | 1.70 | |

| | |
|-------------------|--------|
| X | 1.84 |
| (Xi-MED)^2 | 0.0863 |
| ai*Dif | -0.28 |
| SW c (W) | 0.932 |
| SW t (VC) | 0.805 |
| p-value | >0.1 |

Fuente: Elaboración propia

W (0.932) > VC (0.805) : Ho se acepta

Interpretación: Con una confianza del 99% podemos concluir que la muestra proviene de una distribución normal, comprobado a través del Ms Excel.

➤ Duración de Inventarios

Ho: $X_i = N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Duración de inventarios proviene de una distribución normal.

Ha: $X_i \neq N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Duración de inventarios no proviene de una distribución normal.

Tabla 5. Normalidad del indicador de Duración de inventarios

| Xi | (Xi-MED)^2 | ai | Xi INV | Dif(Xi-Xi INV) |
|-------|------------|--------|--------|----------------|
| 14.54 | 2.91702 | 0.5475 | 17.36 | -2.8184 |
| 15.24 | 1.01024 | 0.3325 | 17.09 | -1.8510 |
| 15.61 | 0.41055 | 0.2347 | 16.89 | -1.2819 |
| 16.01 | 0.05681 | 0.1586 | 16.84 | -0.8291 |
| 16.27 | 0.00034 | 0.0922 | 16.46 | -0.1932 |
| 16.30 | 0.00233 | 0.0303 | 16.37 | -0.0772 |
| 16.37 | 0.01575 | | 16.30 | |
| 16.46 | 0.04478 | | 16.27 | |
| 16.84 | 0.34899 | | 16.01 | |
| 16.89 | 0.41104 | | 15.61 | |
| 17.09 | 0.71562 | | 15.24 | |
| 17.36 | 1.23325 | | 14.54 | |

| | |
|------------|--------|
| X | 16.25 |
| (Xi-MED)^2 | 7.1667 |
| ai*Dif | -2.61 |
| SW c (W) | 0.951 |
| SW t (VC) | 0.805 |
| p-value | >0.02 |

Fuente: Elaboración propia

W (0.951) > VC (0.805) : Ho se acepta

Interpretación: Con una confianza del 99% podemos concluir que la muestra si proviene de una distribución normal, comprobado a través del Ms Excel.

➤ Exactitud del Inventario

Ho: $X_i = N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Exactitud del inventario proviene de una distribución normal.

Ha: $X_i \neq N(\mu, \sigma^2)$... La muestra de los 12 meses del valor del indicador de Exactitud del inventario no proviene de una distribución normal.

Tabla 6. Normalidad del indicador de Exactitud del inventario

| X_i | $(X_i - MED)^2$ | a_i | X_i INV | Dif($X_i - X_i$ INV) |
|-------|-----------------|--------|-----------|-----------------------|
| 2.11% | 0.00019 | 0.5475 | 4.47% | -0.0236 |
| 2.29% | 0.00014 | 0.3325 | 4.44% | -0.0215 |
| 2.88% | 0.00004 | 0.2347 | 4.09% | -0.0121 |
| 3.25% | 0.00001 | 0.1586 | 4.01% | -0.0076 |
| 3.29% | 0.00000 | 0.0922 | 3.96% | -0.0067 |
| 3.43% | 0.00000 | 0.0303 | 3.76% | -0.0033 |
| 3.76% | 0.00001 | | 3.43% | |
| 3.96% | 0.00002 | | 3.29% | |
| 4.01% | 0.00003 | | 3.25% | |
| 4.09% | 0.00003 | | 2.88% | |
| 4.44% | 0.00009 | | 2.29% | |
| 4.47% | 0.00009 | | 2.11% | |

| | |
|-----------------------------------|--------|
| X | 3.50% |
| $(X_i - MED)^2$ | 0.0007 |
| $a_i * Dif$ | -0.02 |
| SW c (W) | 0.935 |
| SW t (VC) | 0.805 |
| p-value | >0.5 |

Fuente: Elaboración propia

$W (0.935) > VC (0.805)$: Ho se acepta

Interpretación: Con una confianza del 99% podemos concluir que la muestra si proviene de una distribución normal, comprobado a través del Ms Excel.

1.6.2. Prueba de Confiabilidad

Se determinó la prueba de confiabilidad a través de la “r” de Pearson, en la cual el grado de un instrumento genera resultados coherentes y consistentes. En otras palabras, su aplicación repetida al mismo objeto genera resultados iguales.

➤ Volumen de Compra

Tabla 7. Confiabilidad correlacional del indicador de Planeamiento Compra

| PLANEAMIENTO DE COMPRA | | | | | |
|------------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| Sujetos n | En-Dic 2018 | | En-Dic 2019 | | XY |
| | X | X ² | Y | Y ² | |
| 1 | 69.35% | 0.48 | 69.44% | 0.48 | 0.481584219 |
| 2 | 69.34% | 0.48 | 70.09% | 0.49 | 0.48605892 |
| 3 | 68.78% | 0.47 | 66.73% | 0.45 | 0.458951067 |
| 4 | 65.27% | 0.43 | 67.37% | 0.45 | 0.439763871 |
| 5 | 69.35% | 0.48 | 68.77% | 0.47 | 0.476937392 |
| 6 | 69.20% | 0.48 | 65.35% | 0.43 | 0.452252647 |
| 7 | 68.76% | 0.47 | 67.10% | 0.45 | 0.46141295 |
| 8 | 67.62% | 0.46 | 68.95% | 0.48 | 0.466246989 |
| 9 | 67.46% | 0.46 | 67.37% | 0.45 | 0.454450654 |
| 10 | 67.32% | 0.45 | 69.98% | 0.49 | 0.471124445 |
| 11 | 45.36% | 0.21 | 69.18% | 0.48 | 0.313819721 |
| 12 | 69.71% | 0.49 | 70.72% | 0.50 | 0.492968929 |
| Σ | 797.53% | 5.35 | 821.07% | 5.62 | 5.455571807 |

Fuente: Elaboración propia

r= -0.11 Formula
-0.11 Pearson

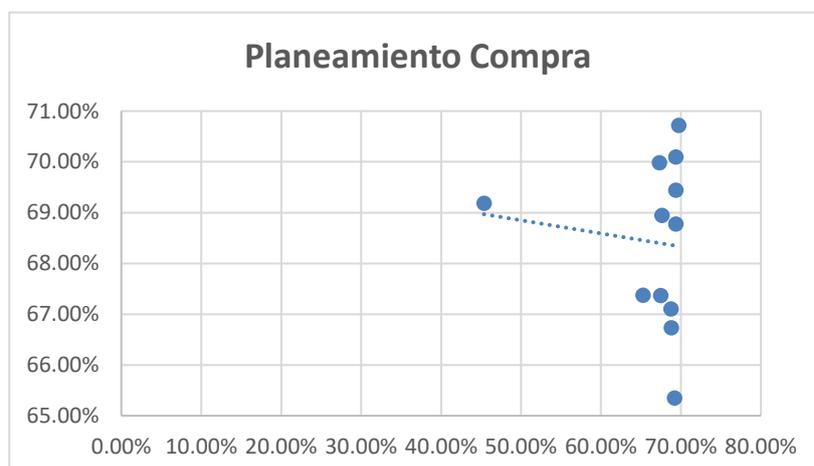


Figura 2. Confiabilidad correlacional del indicador de Planeamiento Compra

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Este indicador cuenta con una confiabilidad de correlacional muy débil comparando dos años diferentes, ya que el R de Pearson es -0.11

➤ Entregas Perfectamente Recibidas

Tabla 8. Confiabilidad correlacional del indicador de Entregas perfectamente recibidas

| ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS | | | | | |
|----------------------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------|
| Sujetos n | En-Dic 2018 | | En-Dic 2019 | | XY |
| | X | X ² | Y | Y ² | |
| 1 | 6.72% | 0.00 | 9.43% | 0.01 | 0.63% |
| 2 | 6.61% | 0.00 | 9.51% | 0.01 | 0.63% |
| 3 | 6.42% | 0.00 | 5.08% | 0.00 | 0.33% |
| 4 | 15.83% | 0.03 | 7.03% | 0.00 | 1.11% |
| 5 | 8.16% | 0.01 | 5.38% | 0.00 | 0.44% |
| 6 | 9.11% | 0.01 | 6.79% | 0.00 | 0.62% |
| 7 | 18.00% | 0.03 | 4.93% | 0.00 | 0.89% |
| 8 | 8.16% | 0.01 | 4.48% | 0.00 | 0.37% |
| 9 | 8.14% | 0.01 | 4.65% | 0.00 | 0.38% |
| 10 | 6.33% | 0.00 | 5.37% | 0.00 | 0.34% |
| 11 | 5.33% | 0.00 | 4.08% | 0.00 | 0.22% |
| 12 | 4.07% | 0.00 | 2.36% | 0.00 | 0.10% |
| Σ | 102.89% | 0.11 | 69.10% | 4.47% | 6.04% |

Fuente: Elaboración propia

r= 0.12 Formula
0.12 Pearson

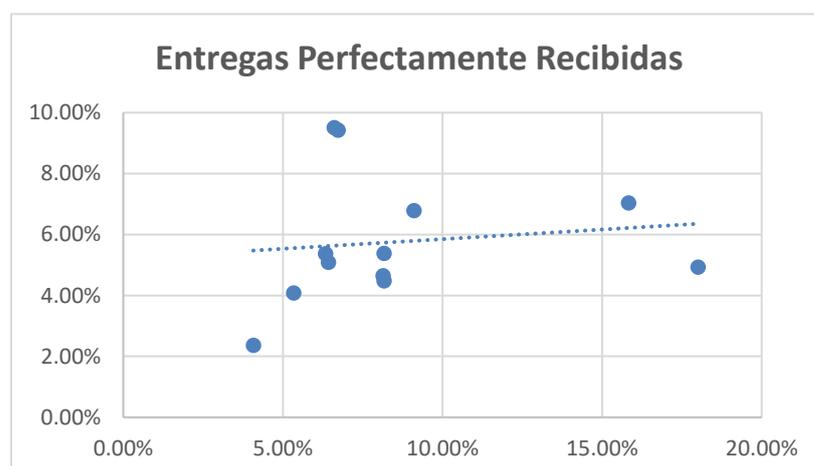


Figura 3. Confiabilidad correlacional del indicador de Entregas perfectamente recibidas

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Este indicador cuenta con una confiabilidad de correlacional muy débil comparando dos años diferentes, ya que el R de Pearson es 0.12

➤ Calidad de los Pedidos Generados

Tabla 9. Confiabilidad correlacional del indicador de Calidad de los pedidos generados

| CALIDAD DE LOS PEDIDOS GENERADOS | | | | | |
|----------------------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|----------|
| Sujetos n | En-Dic 2018 | | En-Dic 2019 | | XY |
| | X | X ² | Y | Y ² | |
| 1 | 89.08% | 0.79 | 92.86% | 0.86 | 82.71% |
| 2 | 93.42% | 0.87 | 97.62% | 0.95 | 91.20% |
| 3 | 84.40% | 0.71 | 94.92% | 0.90 | 80.11% |
| 4 | 86.21% | 0.74 | 95.31% | 0.91 | 82.17% |
| 5 | 83.67% | 0.70 | 95.38% | 0.91 | 79.81% |
| 6 | 90.91% | 0.83 | 93.39% | 0.87 | 84.90% |
| 7 | 80.00% | 0.64 | 97.89% | 0.96 | 78.31% |
| 8 | 88.78% | 0.79 | 90.13% | 0.81 | 80.01% |
| 9 | 94.19% | 0.89 | 94.20% | 0.89 | 88.73% |
| 10 | 94.94% | 0.90 | 94.64% | 0.90 | 89.85% |
| 11 | 96.00% | 0.92 | 92.64% | 0.86 | 88.94% |
| 12 | 96.38% | 0.93 | 90.04% | 0.81 | 86.78% |
| Σ | 1077.97% | 971.53% | 1129.02% | 1062.91% | 1013.51% |

r= -0.47 Formula
-0.47 Pearson

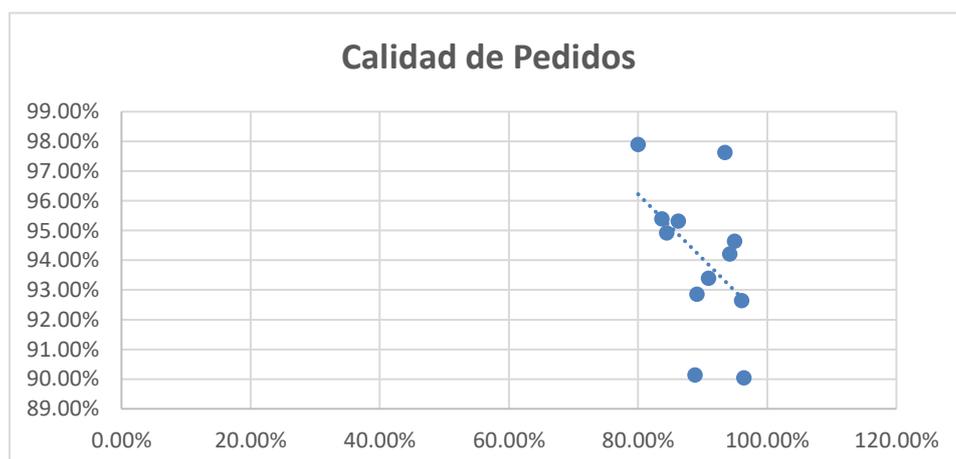


Figura 4. Confiabilidad correlacional del indicador de Entregas perfectamente recibidas

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Este indicador cuenta con una confiabilidad de correlacional débil comparando dos años diferentes, ya que el R de Pearson es -0.47

➤ Rotación de Mercancía

Tabla 10. Confiabilidad correlacional del indicador de Rotación de mercancía

| ROTACIÓN DE MERCANCÍA | | | | | |
|-----------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| Sujetos n | En-Dic 2018 | | En-Dic 2019 | | XY |
| | X | X ² | Y | Y ² | |
| 1 | 1.64 | 2.69 | 1.81 | 3.29 | 2.97383094 |
| 2 | 1.99 | 3.96 | 1.84 | 3.40 | 3.669021 |
| 3 | 1.87 | 3.50 | 1.77 | 3.15 | 3.318131755 |
| 4 | 1.87 | 3.48 | 1.75 | 3.07 | 3.266275359 |
| 5 | 1.87 | 3.49 | 1.81 | 3.29 | 3.389113749 |
| 6 | 2.28 | 5.20 | 1.70 | 2.91 | 3.88807804 |
| 7 | 2.42 | 5.86 | 1.82 | 3.30 | 4.395931866 |
| 8 | 1.98 | 3.92 | 1.91 | 3.67 | 3.793293235 |
| 9 | 2.20 | 4.82 | 1.79 | 3.22 | 3.940246759 |
| 10 | 2.50 | 6.25 | 1.89 | 3.56 | 4.717499579 |
| 11 | 2.61 | 6.80 | 1.87 | 3.49 | 4.872051035 |
| 12 | 2.96 | 8.74 | 2.05 | 4.19 | 6.055057618 |
| Σ | 26.17 | 58.71 | 22.03 | 40.54 | 48.28 |

r= 0.60 Formula
0.60 Pearson

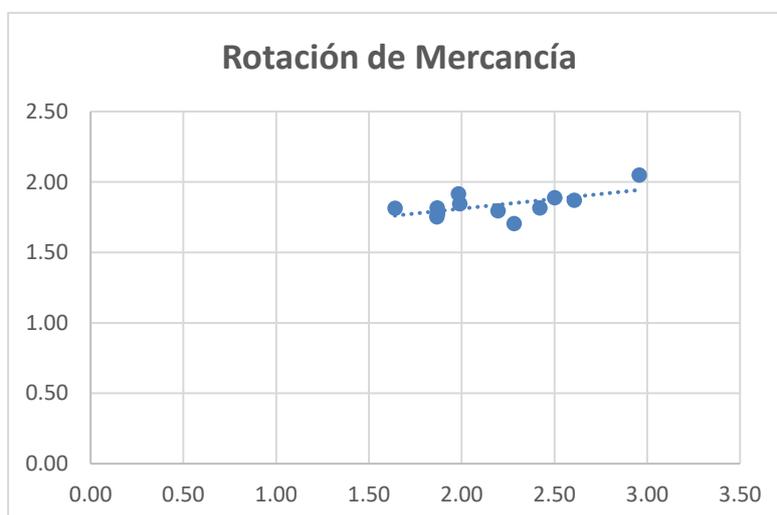


Figura 5. Confiabilidad correlacional del indicador de Rotación de mercancías

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Este indicador cuenta con una confiabilidad de correlacional moderada comparando dos años diferentes, ya que el R de Pearson es 0.60

➤ Duración del Inventario

Tabla 11. Confiabilidad correlacional del indicador de Duración del inventario

| DURACIÓN DEL INVENTARIO | | | | | |
|--------------------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|---------|
| Sujetos n | En-Dic 2018 | | En-Dic 2019 | | XY |
| | X | X ² | Y | Y ² | |
| 1 | 17.47 | 305.20 | 16.84 | 283.55 | 294.17 |
| 2 | 15.85 | 251.21 | 16.30 | 265.57 | 258.29 |
| 3 | 20.52 | 420.90 | 16.89 | 285.24 | 346.49 |
| 4 | 13.49 | 181.91 | 17.09 | 292.20 | 230.55 |
| 5 | 16.41 | 269.16 | 16.46 | 270.92 | 270.04 |
| 6 | 13.66 | 186.53 | 17.36 | 301.32 | 237.07 |
| 7 | 10.63 | 113.10 | 16.37 | 268.09 | 174.13 |
| 8 | 13.29 | 176.52 | 15.24 | 232.35 | 202.52 |
| 9 | 12.33 | 152.10 | 16.27 | 264.60 | 200.61 |
| 10 | 13.06 | 170.62 | 15.61 | 243.59 | 203.86 |
| 11 | 12.38 | 153.38 | 16.01 | 256.31 | 198.27 |
| 12 | 9.01 | 81.20 | 14.54 | 211.42 | 131.02 |
| Σ | 168.10 | 2461.81 | 194.98 | 3175.16 | 2747.04 |

r= 0.57 Formula
0.57 Pearson

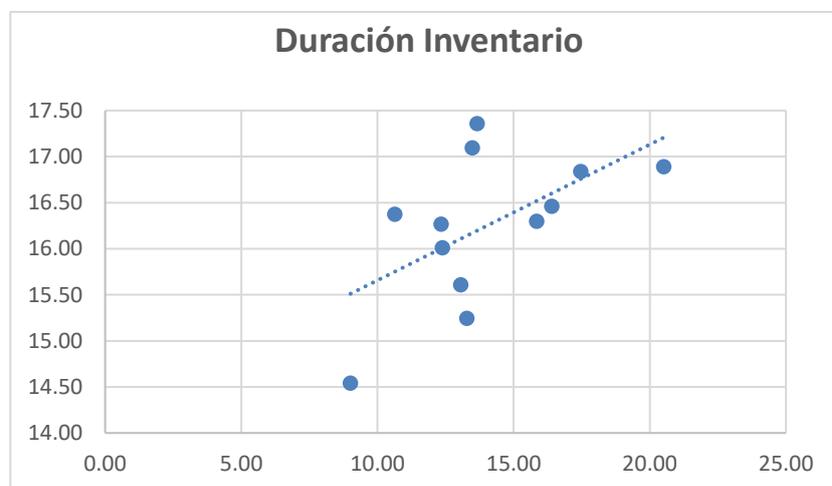


Figura 6. Confiabilidad correlacional del indicador de Duración del inventario

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Este indicador cuenta con una confiabilidad de correlacional moderada comparando dos años diferentes, ya que el R de Pearson es 0.57

➤ Exactitud del Inventario

Tabla 12. Confiabilidad correlacional del indicador de Exactitud del inventario

| EXACTITUD DEL INVENTARIO | | | | | |
|--------------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------|
| Sujetos n | En-Dic 2018 | | En-Dic 2019 | | XY |
| | X | X ² | Y | Y ² | |
| 1 | 2.46% | 0.00 | 3.29% | 0.00 | 0.08% |
| 2 | 3.48% | 0.00 | 4.01% | 0.00 | 0.14% |
| 3 | 5.32% | 0.00 | 3.76% | 0.00 | 0.20% |
| 4 | 2.14% | 0.00 | 3.25% | 0.00 | 0.07% |
| 5 | 5.32% | 0.00 | 3.43% | 0.00 | 0.18% |
| 6 | 3.97% | 0.00 | 3.96% | 0.00 | 0.16% |
| 7 | 4.24% | 0.00 | 4.44% | 0.00 | 0.19% |
| 8 | 6.47% | 0.00 | 2.29% | 0.00 | 0.15% |
| 9 | 4.57% | 0.00 | 4.47% | 0.00 | 0.20% |
| 10 | 4.69% | 0.00 | 2.11% | 0.00 | 0.10% |
| 11 | 4.62% | 0.00 | 4.09% | 0.00 | 0.19% |
| 12 | 4.76% | 0.00 | 2.88% | 0.00 | 0.14% |
| Σ | 52.04% | 2.42% | 41.97% | 1.53% | 1.80% |

r= -0.24 Formula
-0.24 Pearson

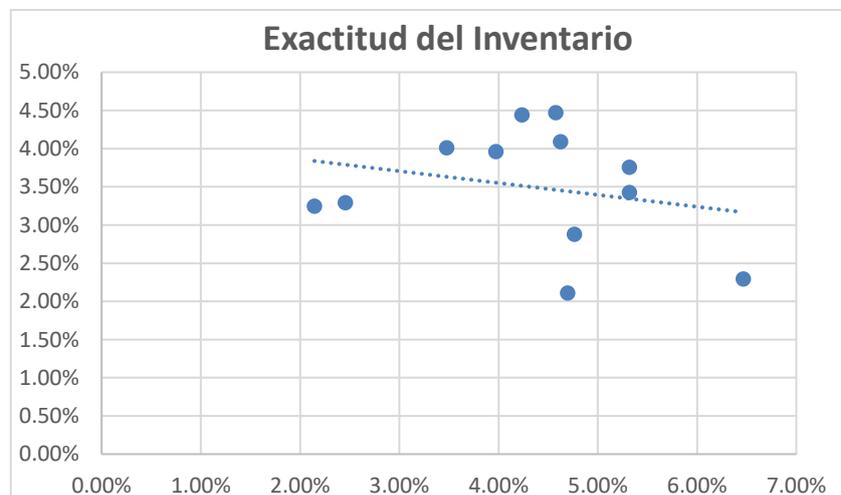


Figura 7. Confiabilidad correlacional del indicador de Exactitud del inventario

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Este indicador cuenta con una confiabilidad de correlacional debil comparando dos años diferentes, ya que el R de pearson es -0.24

1.7. Aspecto ético

El presente trabajo de investigación tiene datos levantados a través de la experiencia de los trabajadores de la empresa, en la cual es su día a día en las áreas donde se desempeñan, asimismo son cogidos también a través de la técnica de observación de los procesos que llevan a cabo

Por otro lado, la empresa nos brinda la facilidad para poder hacer uso de la información que se viene trabajando en este proyecto, con el fin de poder buscar mejoras para la organización.

La integridad y confiabilidad en todo lo estudiado a pesar de que se logró visualizar que algunas hipótesis no resulten cierto con lo investigado, a través del día a día se puede visualizar que ciertas variables en el diario vivir tienen relación.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

1.8. Presentación de resultados

Objetivo 1: Medir el valor de los indicadores del aprovisionamiento (VI) en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.

Indicador: Planeamiento de compra

| PRUEBA DE LA COLA INFERIOR | | | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS | SIGNIFICANCIA | HIPOTESIS | ESTADISTICO DE PRUEBA | REGLA DE RECHAZO |
| Ho= $\mu \geq 70\%$ | $\alpha = 0.01$ | Ho es rechazada, ya que la prueba t calculada (-3.38) es menor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto existe evidencia que el valor real es menor al valor esperado del indicador de planeamiento de compra | $n < 30$ $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$ | Rechazar H_0 si $\text{valor-}p \leq \alpha$ Rechazar H_0 si $t \leq -t_\alpha$ |
| Ha= $\mu < 70\%$ | | | | |

Tabla 1. Planeamiento de compra desde enero a diciembre de 2019

| Mes | INFORMACIÓN A INGRESAR | | | |
|------------------|------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| | VALOR DE COMPRA | TOTAL DE VENTAS | VALOR INDICADOR | VALOR ESPERADO |
| ENERO | S/ 184,058.00 | S/ 265,043.52 | 69.44% | 70.00% |
| FEBRERO | S/ 227,703.00 | S/ 324,851.19 | 70.09% | 70.00% |
| MARZO | S/ 249,182.00 | S/ 373,409.94 | 66.73% | 70.00% |
| ABRIL | S/ 237,488.00 | S/ 352,503.44 | 67.37% | 70.00% |
| MAYO | S/ 286,931.00 | S/ 417,206.28 | 68.77% | 70.00% |
| JUNIO | S/ 275,141.00 | S/ 421,023.51 | 65.35% | 70.00% |
| JULIO | S/ 324,772.00 | S/ 483,988.23 | 67.10% | 70.00% |
| AGOSTO | S/ 298,876.00 | S/ 433,486.76 | 68.95% | 70.00% |
| SETIEMBRE | S/ 280,593.00 | S/ 416,524.58 | 67.37% | 70.00% |
| OCTUBRE | S/ 315,331.00 | S/ 450,587.19 | 69.98% | 70.00% |
| NOVIEMBRE | S/ 102,021.00 | S/ 321,902.00 | 31.69% | 70.00% |
| DICIEMBRE | S/ 219,172.00 | S/ 428,910.00 | 51.10% | 70.00% |
| EN-DIC | | | 63.66% | |
| Año: 2019 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

| | |
|-----------|--------|
| x= | 68.42% |
| S= | 1.62% |
| n= | 12 |
| μ_0 = | 70.00% |

| | |
|--------------|--------|
| t critico= | -2.718 |
| t calculado= | -3.38 |

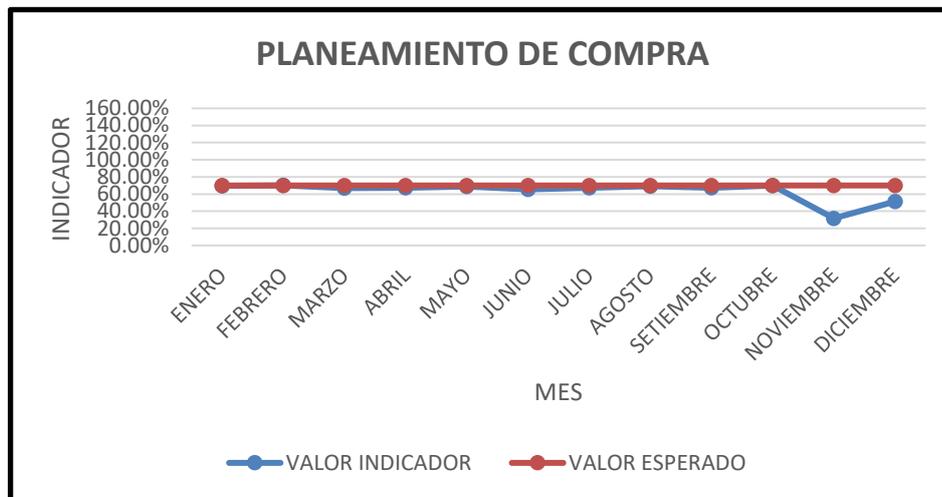


Figura 1. Planeamiento de compra desde enero a diciembre de 2019

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Ho es rechazada, ya que la prueba t calculada (-3.38) es menor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto, existe evidencia que el valor real es menor al valor esperado del indicador de planeamiento de compra.

Indicador: Entregas perfectamente recibidas

| PRUEBA DE LA COLA INFERIOR | | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS | SIGNIFICANCIA | HIPOTESIS | ESTADISTICO DE PRUEBA | REGLA DE RECHAZO |
| Ho= $\mu \geq 4\%$ | $\alpha = 0.01$ | Ho es aceptada, ya que la prueba t calculada (2.889) es mayor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto no existe evidencia que el valor real es menor al valor esperado del indicador de las entregas perfectamente recibidas | n < 30 $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$ | Rechazar H_0 si $\text{valor-}p \leq \alpha$ Rechazar H_0 si $t \leq -t_\alpha$ |
| Ha= $\mu < 4\%$ | | | | |

Tabla 2. Entregas perfectamente recibidas desde enero a diciembre de 2019

| Mes | PEDIDOS RECHAZADOS | TOTAL DE ORDENES DE COMPRA | VALOR INDICADOR | VALOR ESPERADO |
|---------|--------------------|----------------------------|-----------------|----------------|
| ENERO | 6 | 61 | 9.43% | 4.00% |
| FEBRERO | 4 | 41 | 9.51% | 4.00% |

| | | | | |
|------------------|---|-----|-------|-------|
| MARZO | 3 | 59 | 5.08% | 4.00% |
| ABRIL | 9 | 128 | 7.03% | 4.00% |
| MAYO | 7 | 130 | 5.38% | 4.00% |
| JUNIO | 8 | 121 | 6.79% | 4.00% |
| JULIO | 7 | 142 | 4.93% | 4.00% |
| AGOSTO | 6 | 134 | 4.48% | 4.00% |
| SETIEMBRE | 6 | 129 | 4.65% | 4.00% |
| OCTUBRE | 8 | 149 | 5.37% | 4.00% |
| NOVIEMBRE | 4 | 98 | 4.08% | 4.00% |
| DICIEMBRE | 9 | 127 | 7.09% | 4.00% |
| EN-DIC | | | 6.15% | |
| Año: 2019 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

| | |
|-----------|--------|
| X= | 5.76% |
| S= | 0.0211 |
| n= | 12 |
| μ_0 = | 4.00% |

| | |
|--------------|--------|
| t critico= | -2.718 |
| t calculado= | 2.889 |

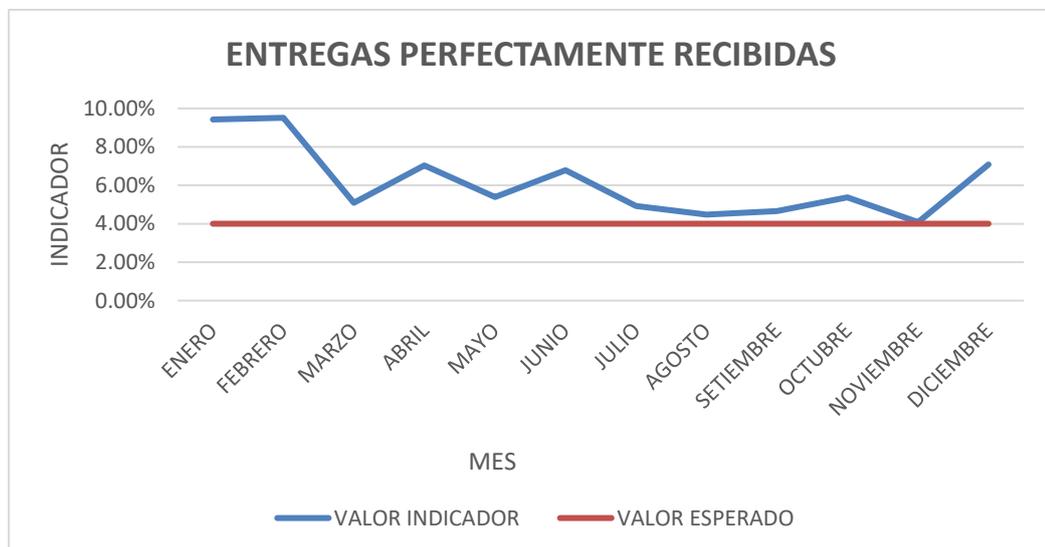


Figura 2. Entregas perfectamente recibidas desde enero a diciembre de 2019

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Ho es aceptada, ya que la prueba t calculada (2.889) es mayor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto no existe evidencia que el valor real es menor al valor esperado del indicador de las entregas perfectamente recibidas.

Indicador: Calidad de los pedidos generados

| PRUEBA DE LA COLA SUPERIOR | | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS | SIGNIFICANCIA | HIPOTESIS | ESTADISTICO DE PRUEBA | REGLA DE RECHAZO |
| Ho= $\mu \leq 95\%$ | $\alpha = 0.01$ | Ho es aceptada, ya que la prueba t calculada (-1.28) es menor que el t crítico de tabla (2.718), por lo tanto no existe evidencia que el valor real es menor que al valor esperado de la calidad de los pedidos generados | n < 30 $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$ | Rechazar H_0 si $\text{valor-}p \leq \alpha$ Rechazar H_0 si $t \geq t_\alpha$ |
| Ha= $\mu > 95\%$ | | | | |

Tabla 3. Calidad de los pedidos generados desde enero a diciembre de 2019

| Mes | PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMAS | TOTAL PEDIDOS GENERADOS | VALOR INDICADOR | VALOR ESPERADO |
|------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|
| ENERO | 65 | 70 | 92.86% | 95.00% |
| FEBRERO | 41 | 42 | 97.62% | 95.00% |
| MARZO | 56 | 59 | 94.92% | 95.00% |
| ABRIL | 122 | 128 | 95.31% | 95.00% |
| MAYO | 124 | 130 | 95.38% | 95.00% |
| JUNIO | 113 | 121 | 93.39% | 95.00% |
| JULIO | 139 | 142 | 97.89% | 95.00% |
| AGOSTO | 137 | 152 | 90.13% | 95.00% |
| SETIEMBRE | 195 | 207 | 94.20% | 95.00% |
| OCTUBRE | 212 | 224 | 94.64% | 95.00% |
| NOVIEMBRE | 214 | 231 | 92.64% | 95.00% |
| DICIEMBRE | 235 | 261 | 90.04% | 95.00% |
| EN-JUN | | | 94.09% | |
| Año: 2019 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

| | |
|-----------|--------|
| X= | 94.09% |
| S= | 0.0247 |
| n= | 12 |
| μ_0 = | 95.00% |

| | |
|--------------|-------|
| t crítico= | 2.718 |
| t calculado= | -1.28 |

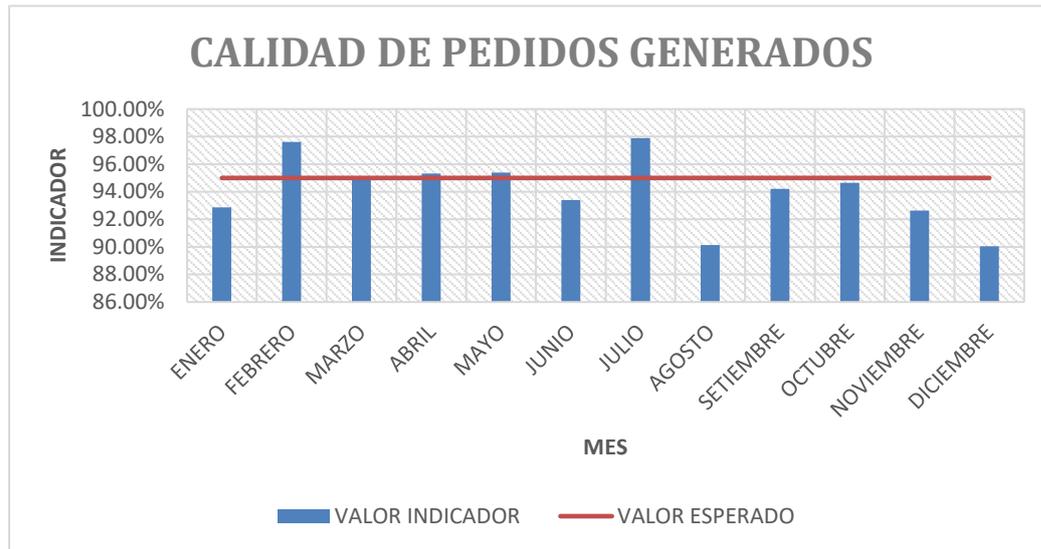


Figura 3. Calidad de pedidos generados desde enero a diciembre de 2019

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: H_0 es aceptada, ya que la prueba t calculada (-1.28) es menor que el t crítico de tabla (2.718), por lo tanto no existe evidencia que el valor real es menor que al valor esperado de la calidad de los pedidos generados

Objetivo 2: Medir el valor de los indicadores del control de inventarios (VD) en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.

Indicador: Rotación de mercancías

| PRUEBA DE LA COLA INFERIOR | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS | SIGNIFICANCIA | INTERPRETACIÓN DE HIPOTESIS | ESTADISTICO DE PRUEBA | REGLA DE RECHAZO |
| $H_0 = \mu \geq 2$ | $\alpha = 0.01$ | <p>H_0 es rechazada, ya que la prueba t calculada (-6.41) es menor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto existe evidencia que el valor real es menor que al valor esperado del indicador de la rotación de Mercancía</p> | <p>$n < 30$</p> $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$ | <p>Rechazar H_0 si $\text{valor-}p \leq \alpha$</p> <p>Rechazar H_0 si $t \leq -t_\alpha$</p> |
| $H_a = \mu < 2$ | | | | |

Tabla 4. Rotación de mercancías desde enero a diciembre de 2019

| Mes | VENTAS ACUMULADAS | INVENTARIO PROMEDIO | VALOR INDICADOR | VALOR ESPERADO |
|------------------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|
| ENERO | S/ 202,942.00 | S/ 111,903.00 | 1.81 | 2.00 |
| FEBRERO | S/ 240,039.00 | S/ 130,164.00 | 1.84 | 2.00 |
| MARZO | S/ 219,183.00 | S/ 123,500.00 | 1.77 | 2.00 |
| ABRIL | S/ 209,442.00 | S/ 119,604.00 | 1.75 | 2.00 |
| MAYO | S/ 242,482.00 | S/ 133,659.00 | 1.81 | 2.00 |
| JUNIO | S/ 250,493.00 | S/ 146,966.00 | 1.70 | 2.00 |
| JULIO | S/ 290,193.00 | S/ 159,798.00 | 1.82 | 2.00 |
| AGOSTO | S/ 294,203.00 | S/ 153,649.00 | 1.91 | 2.00 |
| SETIEMBRE | S/ 280,393.00 | S/ 156,224.00 | 1.79 | 2.00 |
| OCTUBRE | S/ 302,341.00 | S/ 160,231.00 | 1.89 | 2.00 |
| NOVIEMBRE | S/ 320,292.00 | S/ 171,375.00 | 1.87 | 2.00 |
| DICIEMBRE | S/ 330,934.00 | S/ 161,577.00 | 2.05 | 2.00 |
| EN-DIC | | | 1.84 | |
| Año: 2019 | | | | |

| | |
|-------------|------|
| \bar{x} = | 1.84 |
| S= | 0.09 |
| n= | 12 |
| μ_0 = | 2.00 |

| | |
|--------------|--------|
| t critico= | -2.718 |
| t calculado= | -6.41 |

Fuente: Elaboración propia

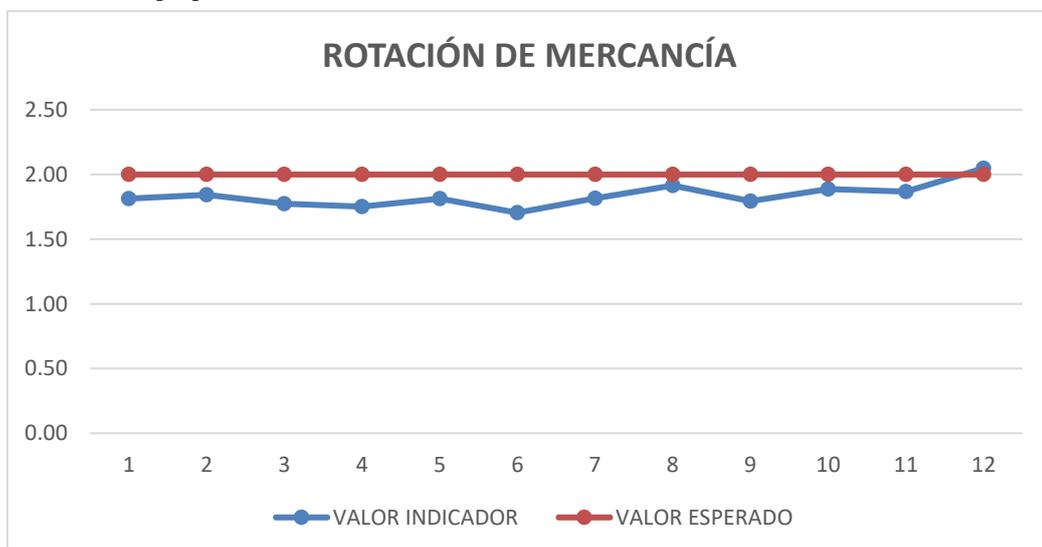


Figura 4. Rotación de mercancía desde enero a diciembre de 2019

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Ho es rechazada, ya que la prueba t calculada (-6.41) es menor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto existe evidencia que el valor real es menor que al valor esperado del indicador de la rotación de Mercancía

Indicador: Duración del inventario

| PRUEBA DE LA COLA INFERIOR | | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS | SIGNIFICANCIA | INTERPRETACIÓN DE HIPOTESIS | ESTADISTICO DE PRUEBA | REGLA DE RECHAZO |
| Ho= $\mu \geq 60$ | $\alpha = 0.01$ | Ho es rechazada, ya que la prueba t calculada (-187.77) es menor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto existe evidencia que el valor real es menor que al valor esperado del indicador de la duración del inventario | n < 30 | Rechazar H_0 si $\text{valor-}p \leq \alpha$ Rechazar H_0 si $t \leq -t_\alpha$ |
| Ha= $\mu < 60$ | | | $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$ | |

Tabla 5. Duración del inventario desde enero a diciembre de 2019

| Mes | VENTAS PROMEDIO | INVENTARIO FINAL | VALOR INDICADOR (días) | VALOR ESPERADO |
|------------------|-----------------|------------------|------------------------|----------------|
| ENERO | S/ 202,942.00 | S/ 113,910.00 | 17 | 60.00 |
| FEBRERO | S/ 240,039.00 | S/ 130,392.00 | 16 | 60.00 |
| MARZO | S/ 219,183.00 | S/ 123,394.00 | 17 | 60.00 |
| ABRIL | S/ 209,442.00 | S/ 119,340.00 | 17 | 60.00 |
| MAYO | S/ 242,482.00 | S/ 133,039.00 | 16 | 60.00 |
| JUNIO | S/ 250,493.00 | S/ 144,940.00 | 17 | 60.00 |
| JULIO | S/ 290,193.00 | S/ 158,383.00 | 16 | 60.00 |
| AGOSTO | S/ 294,203.00 | S/ 149,484.00 | 15 | 60.00 |
| SETIEMBRE | S/ 280,393.00 | S/ 152,033.00 | 16 | 60.00 |
| OCTUBRE | S/ 302,341.00 | S/ 157,291.00 | 16 | 60.00 |
| NOVIEMBRE | S/ 320,292.00 | S/ 170,926.00 | 16 | 60.00 |
| DICIEMBRE | S/ 330,934.00 | S/ 160,394.00 | 15 | 60.00 |
| EN-DIC | | | 16 | |
| Año: 2019 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

| | |
|-----------|-------|
| X= | 16.25 |
| S= | 0.81 |
| n= | 12 |
| μ_0 = | 60 |

| | |
|--------------|---------|
| t critico= | -2.718 |
| t calculado= | -187.77 |

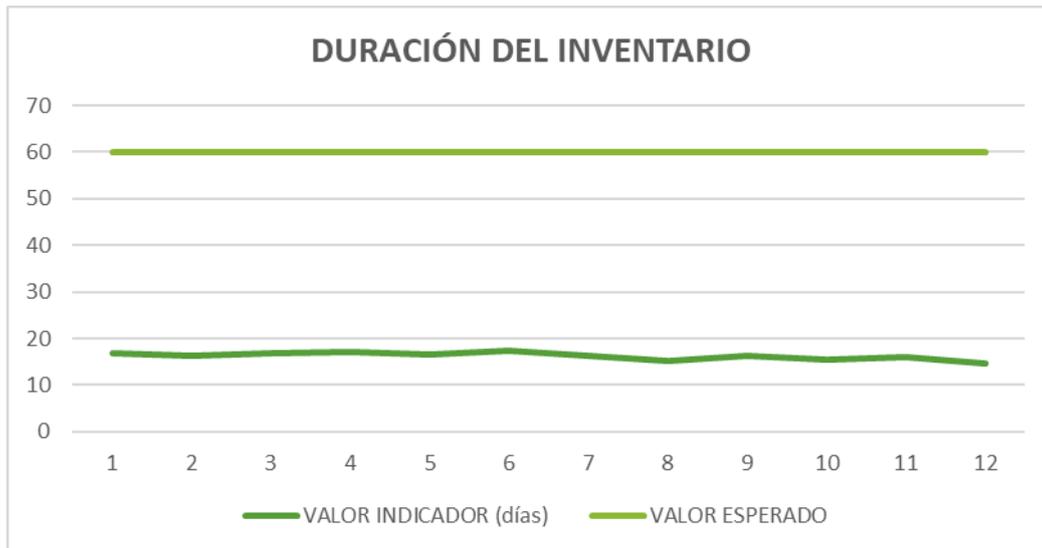


Figura 5. Duración del inventario desde enero a diciembre de 2019

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: H_0 es rechazada, ya que la prueba t calculada (-187.77) es menor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto existe evidencia que el valor real es menor que al valor esperado del indicador de la duración del inventario

Indicador: Exactitud del inventario

| PRUEBA DE LA COLA INFERIOR | | | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS | SIGNIFICANCIA | INTERPRETACIÓN DE HIPOTESIS | ESTADISTICO DE PRUEBA | REGLA DE RECHAZO |
| $H_0 = \mu \leq 5\%$ | $\alpha = 0.01$ | <p>H_0 es rechazada, ya que la prueba t calculada (-6.72) es menor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto existe evidencia que el valor real es menor que al valor esperado del indicador de la exactitud del inventario</p> | <p>$n < 30$</p> $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$ | <p>Rechazar H_0 si $\text{valor-}p \leq \alpha$</p> <p>Rechazar H_0 si $t \leq -t_\alpha$</p> |
| $H_a = \mu < 5\%$ | | | | |

Tabla 6. Exactitud del inventario desde enero a diciembre de 2019

| Mes | VALOR DE DIFERENCIA | VALOR TOTAL INVENTARIO | VALOR INDICADOR | VALOR ESPERADO |
|------------------|---------------------|------------------------|-----------------|----------------|
| ENERO | S/ 4,078.47 | S/ 123,910.00 | 3.29% | 5.00% |
| FEBRERO | S/ 5,628.57 | S/ 140,392.00 | 4.01% | 5.00% |
| MARZO | S/ 4,523.35 | S/ 120,394.00 | 3.76% | 5.00% |
| ABRIL | S/ 4,168.19 | S/ 128,340.00 | 3.25% | 5.00% |
| MAYO | S/ 4,181.98 | S/ 122,039.00 | 3.43% | 5.00% |
| JUNIO | S/ 5,343.08 | S/ 134,940.00 | 3.96% | 5.00% |
| JULIO | S/ 5,699.46 | S/ 128,383.00 | 4.44% | 5.00% |
| AGOSTO | S/ 3,200.34 | S/ 139,484.00 | 2.29% | 5.00% |
| SEPTIEMBRE | S/ 5,782.54 | S/ 129,302.00 | 4.47% | 5.00% |
| OCTUBRE | S/ 2,895.26 | S/ 137,291.00 | 2.11% | 5.00% |
| NOVIEMBRE | S/ 5,762.56 | S/ 140,926.00 | 4.09% | 5.00% |
| DICIEMBRE | S/ 3,464.10 | S/ 120,394.00 | 2.88% | 5.00% |
| EN-DIC | | | 3.50% | |
| Año: 2019 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

| | |
|-----------|-------|
| X= | 3% |
| S= | 1% |
| n= | 12 |
| μ_0 = | 5.00% |

| | |
|--------------|--------|
| t critico= | -2.718 |
| t calculado= | -6.72 |

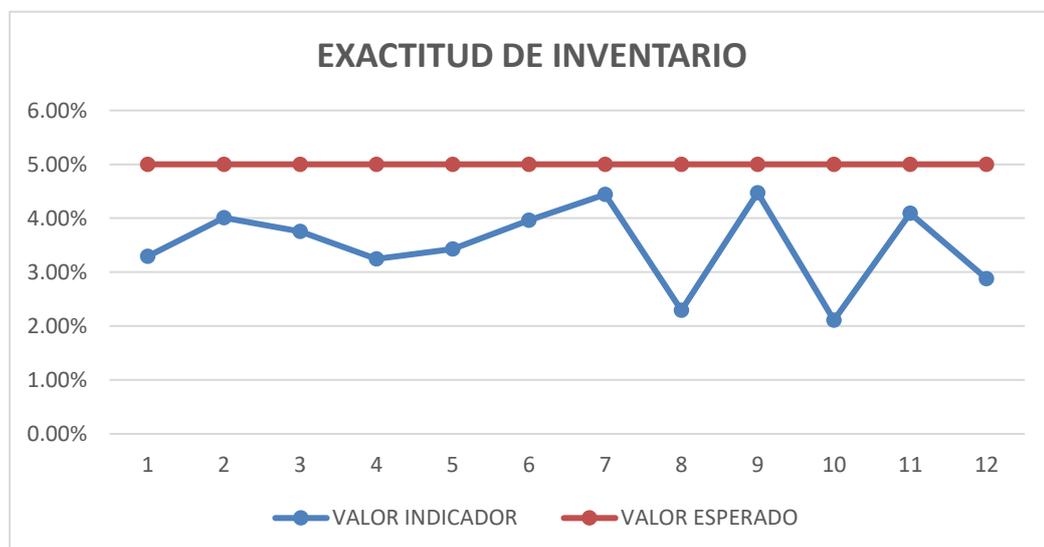


Figura 6. Exactitud del inventario desde enero a diciembre de 2019

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Ho es rechazada, ya que la prueba t calculada (-6.72) es menor que el t crítico de tabla (-2.718), por lo tanto existe evidencia que el valor real es menor que al valor esperado del indicador de la exactitud del inventario

Objetivo 3: Determinar la relación entre el aprovisionamiento y el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.

Planeamiento de compra y Rotación de mercancía

Ho: No existe una correlación lineal entre el Volumen Compra y Rotación Mercancía

Ha: Existe una correlación lineal entre el Volumen Compra y Rotación Mercancía

Tabla 7. Correlación entre Planeamiento de compra y Rotación de mercancía

| Planeamiento Compra | Rotación Mercancía |
|---------------------|--------------------|
| 0.69 | 1.81 |
| 0.70 | 1.84 |
| 0.67 | 1.77 |
| 0.67 | 1.75 |
| 0.69 | 1.81 |
| 0.65 | 1.70 |
| 0.67 | 1.82 |
| 0.69 | 1.91 |
| 0.67 | 1.79 |
| 0.70 | 1.89 |
| 0.69 | 1.87 |
| 0.71 | 2.05 |

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN 0.813994559

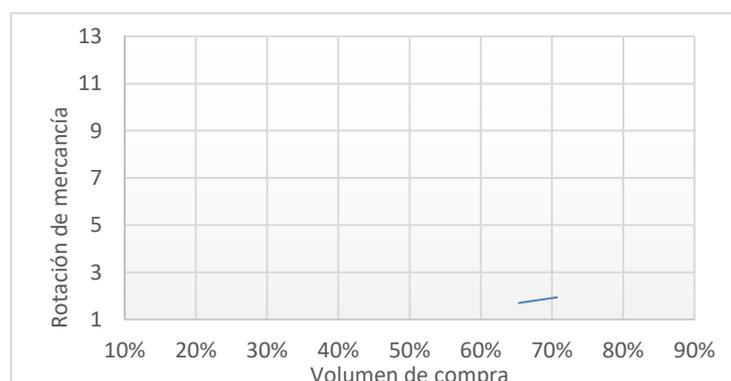


Figura 7. Correlación entre Planeamiento de compra y Rotación de mercancía

Fuente: Elaboración propia

$P(0.509) < 0.658$: Ho se acepta

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.509) es menor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, no existe relación entre Planeamiento de compra y Rotación de Mercancía, sin embargo si tiene una correlación moderada.

volumen de compra y duración del inventario

Ho: No existe una correlación lineal entre el Volumen Compra y Duración del Inventario

Ha: Existe una correlación lineal entre el Volumen Compra y Duración del Inventario

Tabla 8. Correlación entre el volumen de compra y duración del inventario

| Volumen Compra | DuraciónInventario |
|----------------|--------------------|
| 69% | 16.84 |
| 70% | 16.30 |
| 67% | 16.89 |
| 67% | 17.09 |
| 69% | 16.46 |
| 65% | 17.36 |
| 67% | 16.37 |
| 69% | 15.24 |
| 67% | 16.27 |
| 70% | 15.61 |
| 69% | 16.01 |
| 71% | 14.54 |

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

-0.726984071

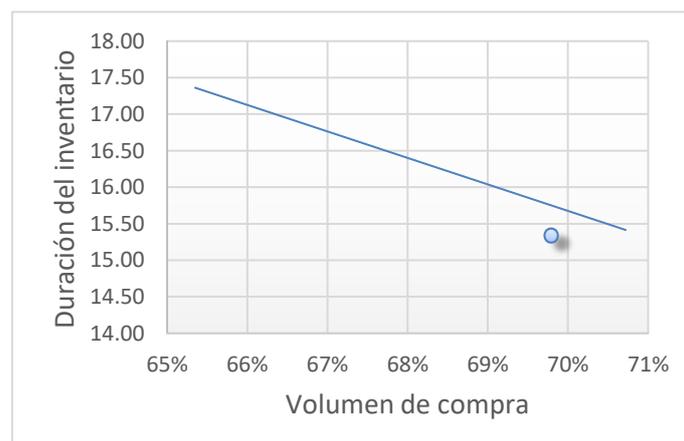


Figura 8. Correlación entre el Volumen de compra y Duración del inventario

Fuente: Elaboración propia

$P(0.727) < 0.658$: Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.727) es mayor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, existe relación entre el Volumen de compra y Duración del Inventario

Volumen de compra y Duración del inventario

Ho: No existe una correlación lineal entre el Volumen Compra y Exactitud del Inventario

Ha: Existe una correlación lineal entre el Volumen Compra y Exactitud del Inventario

Tabla 9. Correlación entre el volumen de compra y exactitud del inventario

| Volumen Compra | ExactitudInventario |
|----------------|---------------------|
| 69.44% | 3.29% |
| 70.09% | 4.01% |
| 66.73% | 3.76% |
| 67.37% | 3.25% |
| 68.77% | 3.43% |
| 65.35% | 3.96% |
| 67.10% | 4.44% |
| 68.95% | 2.29% |
| 67.37% | 4.47% |
| 69.98% | 2.11% |
| 69.18% | 4.09% |
| 70.72% | 2.88% |

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

-0.509332736

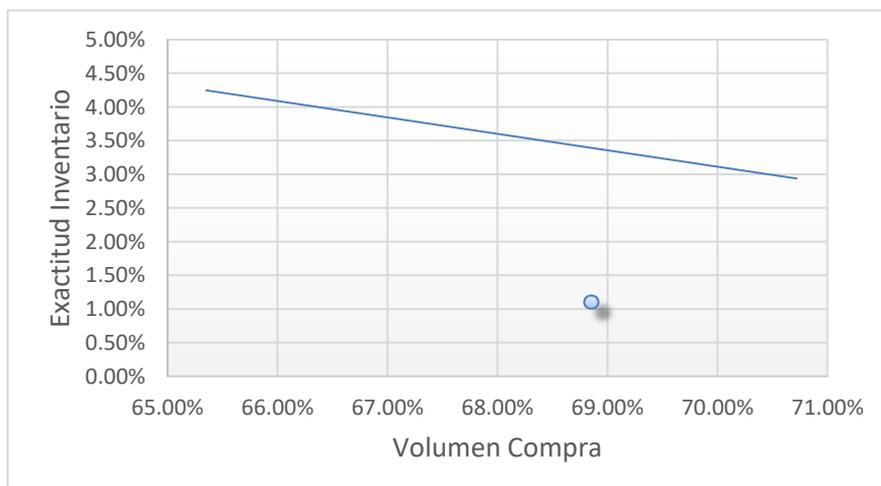


Figura 9. Correlación entre el volumen de compra y la exactitud del inventario

Fuente: Elaboración propia

$P(0.509) < 0.658$: Ho se acepta

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.509) es menor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, no existe relación entre el Volumen de compra y Exactitud del Inventario, sin embargo, tiene una correlación moderada

Entregas perfectamente recibidas y la duración del inventario

Ho: No existe una correlación lineal entre las Entregas Perfectamente Recibidas y Duración del Inventario

Ha: Existe una correlación lineal entre las Entregas Perfectamente Recibidas y Duración del Inventario

Tabla 10. Correlación entre las entregas perfectamente recibidas y la duración del inventario

| Entregas Perfect Recibidas | Duración Inventario |
|----------------------------|---------------------|
| 9.43% | 16.84 |
| 9.51% | 16.30 |
| 5.08% | 16.89 |
| 7.03% | 17.09 |
| 5.38% | 16.46 |
| 6.79% | 17.36 |
| 4.93% | 16.37 |
| 4.48% | 15.24 |
| 4.65% | 16.27 |
| 5.37% | 15.61 |
| 4.08% | 16.01 |
| 2.36% | 14.54 |

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

0.62344141

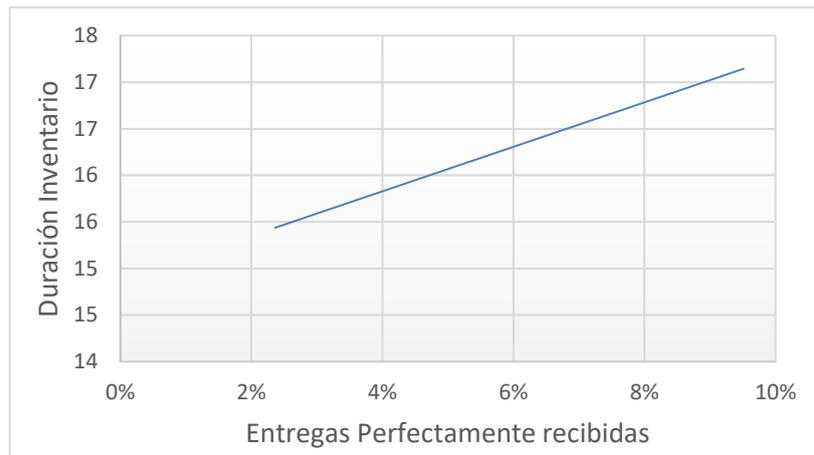


Figura 10. Correlación entre la Duración del inventario y las entregas perfectamente recibidas

Fuente: Elaboración propia

$P(0.623) < 0.658$: Ho se acepta

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.623) es menor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, no existe relación entre las Entregas perfectamente recibidas y Duración del Inventario. Sin embargo, si tiene correlación moderada.

Entregas perfectamente recibidas y rotación de mercancía

Ho: No existe una correlación lineal entre las Entregas Perfectamente Recibidas y Rotación de Mercancía

Ha: Existe una correlación lineal entre las Entregas Perfectamente Recibidas y Rotación de Mercancía

Tabla 11. Correlación entre entregas perfectamente recibidas y la rotación de mercancía

| EntregasPerfectRecibidas | Rotación Mercancía |
|--------------------------|--------------------|
| 9.43% | 1.81 |
| 9.51% | 1.84 |
| 5.08% | 1.77 |
| 7.03% | 1.75 |
| 5.38% | 1.81 |
| 6.79% | 1.70 |
| 4.93% | 1.82 |

| | |
|-------|------|
| 4.48% | 1.91 |
| 4.65% | 1.79 |
| 5.37% | 1.89 |
| 4.08% | 1.87 |
| 2.36% | 2.05 |

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN -0.525855222

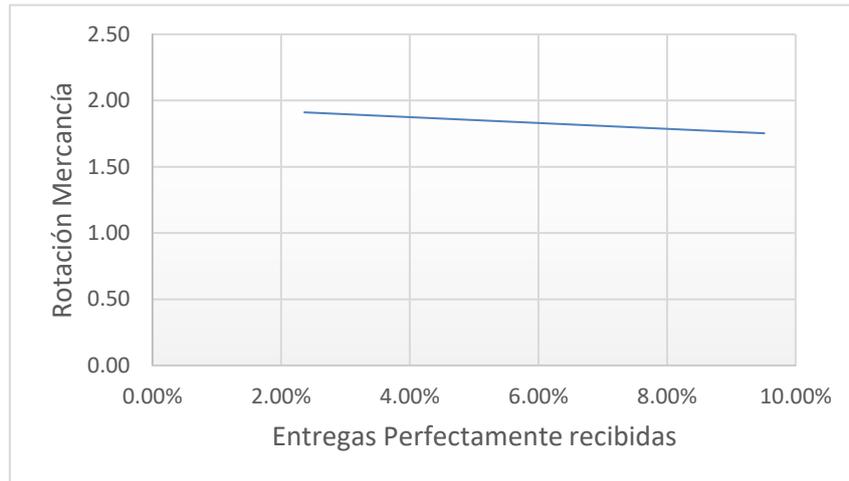


Figura 11. Correlación entre las entregas perfectamente recibidas y la rotación de mercancía

Fuente: Elaboración propia

$P(0.525) < 0.658$: Ho se acepta

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.525) es menor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, no existe relación entre las Entregas perfectamente recibidas y Rotación de Mercancía. Sin embargo existe correlación moderada.

Entregas perfectamente recibidas y la exactitud del inventario

Ho: No existe una correlación lineal entre las Entregas perfectamente recibidas y Exactitud del Inventario

Ha: Existe una correlación lineal entre las Entregas perfectamente recibidas y Exactitud del Inventario

Tabla 12. Correlación entre las entregas perfectamente recibidas y la exactitud del inventario

| Entregas Perfectamente Recibidas | Exactitud Inventario |
|----------------------------------|----------------------|
| 9.43% | 3.29% |
| 9.51% | 4.01% |
| 5.08% | 3.76% |
| 7.03% | 3.25% |
| 5.38% | 3.43% |
| 6.79% | 3.96% |
| 4.93% | 4.44% |
| 4.48% | 2.29% |
| 4.65% | 4.47% |
| 5.37% | 2.11% |
| 4.08% | 4.09% |
| 2.36% | 2.88% |

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

0.139728212

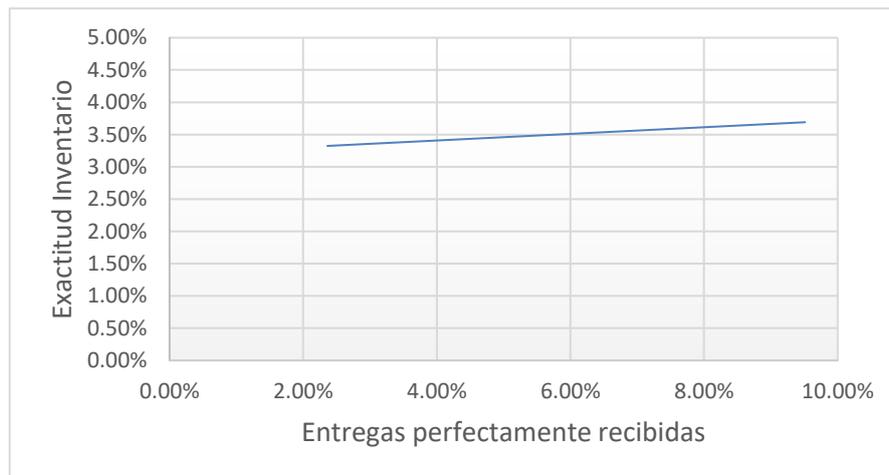


Figura 12. Correlación entre las entregas perfectamente recibidas y la exactitud del inventario

Fuente: Elaboración propia

$P(0.1397) < 0.658$: Ho se acepta

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.1397) es menor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, no existe relación entre las Entregas perfectamente recibidas y Exactitud del Inventario. Por otro lado, existe una correlación muy débil

Calidad de los pedidos generados y la exactitud del inventario

Ho: No existe una correlación lineal entre la Calidad de pedidos generados y Exactitud del Inventario

Ha: Existe una correlación lineal entre la Calidad de pedidos generados y Exactitud del Inventario

Tabla 13. Correlación entre la calidad de los pedidos generados y la exactitud del inventario

| CalidadPedidosGenerados | ExactitudInventario |
|-------------------------|---------------------|
| 92.86% | 3.29% |
| 97.62% | 4.01% |
| 94.92% | 3.76% |
| 95.31% | 3.25% |
| 95.38% | 3.43% |
| 93.39% | 3.96% |
| 97.89% | 4.44% |
| 90.13% | 2.29% |
| 94.20% | 4.47% |
| 94.64% | 2.11% |
| 92.64% | 4.09% |
| 90.04% | 2.88% |

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

0.516927442

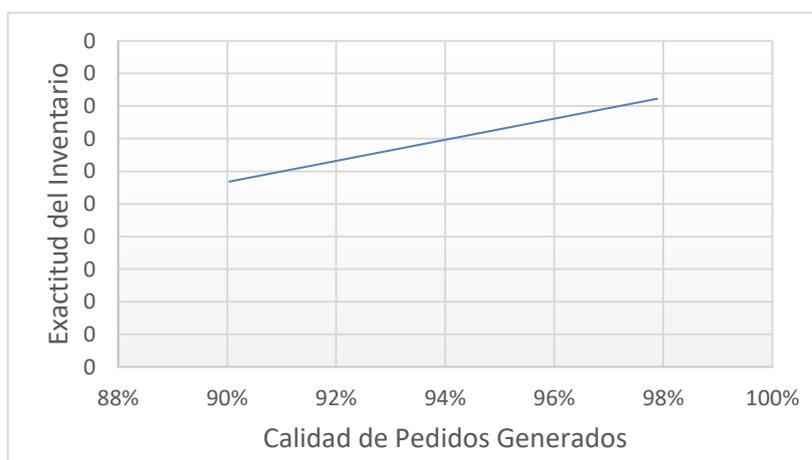


Figura 13. Correlación entre la calidad de los pedidos generados y la exactitud del inventario

Fuente: Elaboración propia

$P(0.517) < 0.658$: H_0 se acepta

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.517) es menor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, no existe relación entre la Calidad de pedidos generados y Exactitud del Inventario.

Calidad de pedidos generados y la rotación de mercancía

H_0 : No existe una correlación lineal entre la Calidad de pedidos generados y Rotación de Mercancía

H_a : Existe una correlación lineal entre la Calidad de pedidos generados y Rotación de Mercancía

Tabla 14. Correlación entre la calidad de pedidos generados y la rotación de mercancía

| CalidadPedidosGenerados | Rotación Mercancía |
|-------------------------|--------------------|
| 92.86% | 1.81 |
| 97.62% | 1.84 |
| 94.92% | 1.77 |
| 95.31% | 1.75 |
| 95.38% | 1.81 |
| 93.39% | 1.70 |
| 97.89% | 1.82 |
| 90.13% | 1.91 |
| 94.20% | 1.79 |
| 94.64% | 1.89 |
| 92.64% | 1.87 |
| 90.04% | 2.05 |

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

-0.541940965

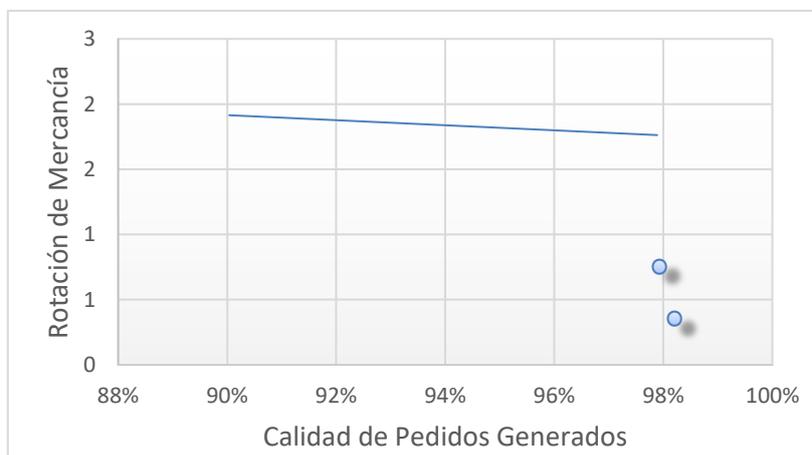


Figura 14. Correlación entre la calidad de pedidos generados y la rotación de mercancía

Fuente: Elaboración propia

$P(0.542) < 0.658$: Ho se acepta

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.542) es menor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, no existe relación entre la Calidad de pedidos generados y Rotación de Mercancía.

Calidad de los pedidos generados y la duración del inventario

Ho: No existe una correlación lineal entre la Calidad de pedidos generados y Duración del Inventario

Ha: Existe una correlación lineal entre la Calidad de pedidos generados y Duración del Inventario

Tabla 15. Correlación entre la calidad de los pedidos generados y la duración del inventario

| CalidadPedidosGenerados | DuraciónInventario |
|-------------------------|--------------------|
| 92.86% | 16.84 |
| 97.62% | 16.30 |
| 94.92% | 16.89 |
| 95.31% | 17.09 |
| 95.38% | 16.46 |
| 93.39% | 17.36 |
| 97.89% | 16.37 |
| 90.13% | 15.24 |
| 94.20% | 16.27 |
| 94.64% | 15.61 |
| 92.64% | 16.01 |
| 90.04% | 14.54 |

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

0.540661157

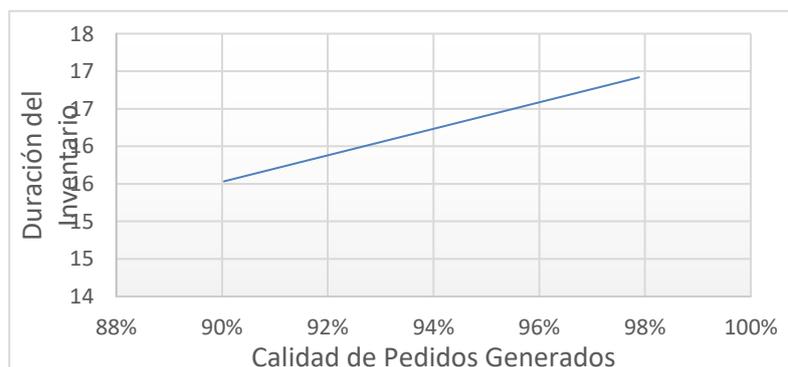


Figura 15. Correlación entre la calidad de los pedidos generados y la duración del inventario

Fuente: Elaboración propia

P (0.541) < 0.658: Ho se acepta

INTERPRETACIÓN: El coeficiente correlacional (0.189) es menor que el valor crítico (0.658), por lo tanto, no existe relación entre la Calidad de pedidos generados y Duración del Inventario.

Objetivo 4: Demostrar la incidencia del aprovisionamiento (VI) en el control de inventarios (VD) de la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.

Planeamiento de compra y la rotación de la mercancía

Ho: Los valores de Planeamiento de compra y Rotación de mercancía son iguales

Ha: Los valores de Planeamiento de compra y Rotación de mercancía al menos una es diferente.

Tabla 16. Incidencia entre el planeamiento de compra y la rotación de la mercancía

| Mes | PlaneamientoC ompra | Rotación Mercancía |
|-----------|------------------------|-----------------------|
| Enero | 69.4% | 1.81 |
| Febrero | 70.1% | 1.84 |
| Marzo | 66.7% | 1.77 |
| Abril | 67.4% | 1.75 |
| Mayo | 68.8% | 1.81 |
| Junio | 65.4% | 1.70 |
| Julio | 67.1% | 1.82 |
| Agosto | 68.9% | 1.91 |
| Setiembre | 67.4% | 1.79 |
| Octubre | 70.0% | 1.89 |
| Noviembre | 69.2% | 1.87 |
| Diciembre | 70.7% | 2.05 |

RESUMEN

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza |
|--------------------|--------|------------|------------|-----------|
| PlaneamientoCompra | 12 | 8.21068174 | 0.68422348 | 0.0002617 |
| Rotación Mercancía | 12 | 22.0317797 | 1.83598165 | 0.0078452 |

ANÁLISIS DE VARIANZA

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | MS | F | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|------------|-----------|--------------|----------------------|
| Entre grupos | 7.95928126 | 1 | 7.95928126 | 1963.5825 | 5.22E-23 | 7.945385729 |
| Dentro de los grupos | 0.08917588 | 22 | 0.00405345 | | | |
| Total | 8.04845714 | 23 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

P-value (5.22269071091439E-23) < α (0.01) : Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la Ho se rechaza, ya que el P-value es menor que el Nivel de significancia; por lo tanto, se acepta la Ha que nos dice que al menos uno de nuestros valores de Volumen de compra y Rotación de mercancía es diferente.

Volumen de compra y exactitud del inventario

Ho: Los valores de Planeamiento de compra y Exactitud del Inventario son iguales

Ha: Los valores de Planeamiento de compra y Exactitud del inventario al menos una es diferente

Tabla 17. Incidencia entre el planeamiento de compra y la exactitud del inventario

| Mes | Volumen Compra | Exactitud Inventario |
|-----------|----------------|----------------------|
| Enero | 69.44% | 3.29% |
| Febrero | 70.09% | 4.01% |
| Marzo | 66.73% | 3.76% |
| Abril | 67.37% | 3.25% |
| Mayo | 68.77% | 3.43% |
| Junio | 65.35% | 3.96% |
| Julio | 67.10% | 4.44% |
| Agosto | 68.95% | 2.29% |
| Setiembre | 67.37% | 4.47% |
| Octubre | 69.98% | 2.11% |
| Noviembre | 69.18% | 4.09% |
| Diciembre | 70.72% | 2.88% |

Fuente: Elaboración propia

RESUMEN

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza |
|----------------------|--------|------------|------------|-----------|
| Volumen Compra | 12 | 8.21068174 | 0.68422348 | 0.0002617 |
| Exactitud Inventario | 12 | 0.4197308 | 0.03497757 | 6E-05 |

ANÁLISIS DE VARIANZA

| Origen de las variaciones | na de cuadrados de libertad | de los cua | F | Probabilidad | Valor crítico para F | |
|---------------------------|-----------------------------|------------|------------|--------------|----------------------|-------------|
| Entre grupos | 2.52912152 | 1 | 2.52912152 | 15723.5645 | 6.67E-33 | 7.945385729 |
| Dentro de los grupos | 0.00353868 | 22 | 0.00016085 | | | |
| Total | 2.5326602 | 23 | | | | |

P-value (6.66779833636211E-33) < α (0.01) : Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la Ho se rechaza, ya que el P-value es menor que el Nivel de significancia; por lo tanto, se acepta la Ha que nos dice que al menos uno de nuestros valores de Volumen de compra y Exactitud del Inventario es diferentes.

Planeamiento de compra y duración del inventario

Ho: Los valores de Planeamiento de compra y Duración del Inventario son iguales

Ha: Los valores de Planeamiento de compra y Duración del inventario al menos una es diferente

Tabla 18. Incidencia entre el volumen de compra y la duración del inventario

| Mes | Volumen Compra | Duración Inventario |
|-----------|----------------|---------------------|
| Enero | 69.44% | 16.84 |
| Febrero | 70.09% | 16.30 |
| Marzo | 66.73% | 16.89 |
| Abril | 67.37% | 17.09 |
| Mayo | 68.77% | 16.46 |
| Junio | 65.35% | 17.36 |
| Julio | 67.10% | 16.37 |
| Agosto | 68.95% | 15.24 |
| Setiembre | 67.37% | 16.27 |
| Octubre | 69.98% | 15.61 |
| Noviembre | 69.18% | 16.01 |
| Diciembre | 70.72% | 14.54 |

RESUMEN

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza |
|---------------------|--------|------------|------------|------------|
| Planeamiento compra | 12 | 6.42004461 | 0.53500372 | 0.04979451 |
| Duración inventario | 12 | 115.040469 | 9.58670571 | 14.8802132 |

Fuente: Elaboración propia

P-value (4.6536821372251E-08) < α (0.01) : Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la Ho se rechaza, ya que el P-value es menor que el Nivel de significancia; por lo tanto, se acepta la Ha que nos dice que al menos uno de nuestros valores de Volumen de compra y Duración del Inventario es diferente.

Entregas perfectamente recibidas y duración del inventario

Ho: Los valores de Entregas perfectamente recibidas y Duración del Inventario son iguales

Ha: Los valores de Entregas perfectamente recibidas y Duración del Inventario al menos una es diferente

Tabla 19. Incidencia entre las entregas perfectamente recibidas y la duración del inventario

| Mes | EntregasPerfectRecibidas | DuraciónInventario |
|-----------|--------------------------|--------------------|
| Enero | 9.43% | 16.84 |
| Febrero | 9.51% | 16.30 |
| Marzo | 5.08% | 16.89 |
| Abril | 7.03% | 17.09 |
| Mayo | 5.38% | 16.46 |
| Junio | 6.79% | 17.36 |
| Julio | 4.93% | 16.37 |
| Agosto | 4.48% | 15.24 |
| Setiembre | 4.65% | 16.27 |
| Octubre | 5.37% | 15.61 |
| Noviembre | 4.08% | 16.01 |
| Diciembre | 2.36% | 14.54 |

RESUMEN

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza |
|--------------------------|--------|-------------|------------|------------|
| EntregasPerfectRecibidas | 12 | 0.813744213 | 0.06781202 | 0.00038441 |

DuraciónInventario 12 115.0404685 9.58670571 14.8802132

Fuente: Elaboración propia

P-value (1.93135893518122E-08) < α (0.01): Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la Ho se rechaza, ya que el P-value es menor que el Nivel de significancia; por lo tanto, se acepta la Ha que nos dice que al menos uno de nuestros valores de Entregas perfectamente recibidas y Duración del inventario es diferentes.

Entregas perfectamente recibidas y rotación de mercancía

Ho: Los valores de Entregas perfectamente recibidas y Rotación de mercancía son iguales

Ha: Los valores de Entregas perfectamente recibidas y Rotación de mercancía al menos una es diferente

Tabla 20. Incidencia entre las entregas perfectamente recibidas y la rotación de mercancía

| Mes | EntregasPerfectRecibidas | Rotación Mercancía |
|-----------|--------------------------|--------------------|
| Enero | 9.43% | 1.81 |
| Febrero | 9.51% | 1.84 |
| Marzo | 5.08% | 1.77 |
| Abril | 7.03% | 1.75 |
| Mayo | 5.38% | 1.81 |
| Junio | 6.79% | 1.70 |
| Julio | 4.93% | 1.82 |
| Agosto | 4.48% | 1.91 |
| Setiembre | 4.65% | 1.79 |
| Octubre | 5.37% | 1.89 |
| Noviembre | 4.08% | 1.87 |

| | | |
|-----------|-------|------|
| Diciembre | 2.36% | 2.05 |
|-----------|-------|------|

RESUMEN

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza |
|--------------------------|--------|-------------|------------|------------|
| EntregasPerfectRecibidas | 12 | 0.813744213 | 0.06781202 | 0.00038441 |
| Rotación Mercancía | 12 | 125.826813 | 10.4855677 | 13.7308008 |

Fuente: Elaboración propia

P-value (1.93135893518122E-08) < α (0.01) : Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la Ho se rechaza, ya que el P-value es menor que el Nivel de significancia; por lo tanto, se acepta la Ha que nos dice que al menos uno de nuestros valores de Entregas perfectamente recibidas y Duración del inventario es diferentes.

Entregas perfectamente recibidas y la exactitud del inventario

Ho: Los valores de Entregas perfectamente recibidas y Exactitud del Inventario son iguales

Ha: Los valores de Entregas perfectamente recibidas y Exactitud del inventario al menos una es diferente

Tabla 21. Incidencia entre las entregas perfectamente recibidas y la exactitud del inventario

| Mes | EntregasPerfectRecibidas | ExactitudInventario |
|---------|--------------------------|---------------------|
| Enero | 9.43% | 3.29% |
| Febrero | 9.51% | 4.01% |
| Marzo | 5.08% | 3.76% |

| | | |
|-----------|-------|-------|
| Abril | 7.03% | 3.25% |
| Mayo | 5.38% | 3.43% |
| Junio | 6.79% | 3.96% |
| Julio | 4.93% | 4.44% |
| Agosto | 4.48% | 2.29% |
| Setiembre | 4.65% | 4.47% |
| Octubre | 5.37% | 2.11% |
| Noviembre | 4.08% | 4.09% |
| Diciembre | 2.36% | 2.88% |

RESUMEN

| <i>Grupos</i> | <i>Cuenta</i> | <i>Suma</i> | <i>Promedio</i> | <i>Varianza</i> |
|-----------------------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Entregas perfect. recibidas | 12 | 0.813744213 | 0.06781202 | 0.00038441 |
| Exactitud Inventario | 12 | 0.699757399 | 0.05831312 | 0.0001892 |

Fuente: Elaboración propia

P-value (0.183310324473314) > α (0.01) : Ho se acepta

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la Ho se acepta, ya que el P-value es mayor que el Nivel de significancia; por lo tanto, nos dice que los valores de Entregas perfectamente recibidas y Exactitud del Inventario son iguales.

Calidad de los pedidos generados y exactitud del inventario

Ho: Los valores de Calidad de pedidos generados y Exactitud del Inventario son iguales

Ha: Los valores de Calidad de pedidos generados y Exactitud del Inventario al menos una es diferente

Tabla 22. Incidencia entre la calidad de los pedidos generados y la exactitud del inventario

| Mes | CalidadPedidosGenerados | ExactitudInventario |
|-----------|-------------------------|---------------------|
| Enero | 92.86% | 3.29% |
| Febrero | 97.62% | 4.01% |
| Marzo | 94.92% | 3.76% |
| Abril | 95.31% | 3.25% |
| Mayo | 95.38% | 3.43% |
| Junio | 93.39% | 3.96% |
| Julio | 97.89% | 4.44% |
| Agosto | 90.13% | 2.29% |
| Setiembre | 94.20% | 4.47% |
| Octubre | 94.64% | 2.11% |
| Noviembre | 92.64% | 4.09% |
| Diciembre | 90.04% | 2.88% |

RESUMEN

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza |
|---------------------------|--------|-------------|-------------|------------|
| Calidad Pedidos Generados | 12 | 10.23042402 | 0.852535335 | 0.00690737 |
| Exactitud Inventario | 12 | 0.699757399 | 0.058313117 | 0.0001892 |

Fuente: Elaboración propia

P-value (3.89753781947741E-20) < α (0.01) : Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la Ho se rechaza, ya que el P-value es menor que el Nivel de significancia; por lo tanto, se acepta la Ha que nos dice que al menos uno de nuestros valores de Calidad de los pedidos generados y Exactitud del inventario es diferentes.

Calidad des los pedidos generados y la duración del inventario

Ho: Los valores de Calidad de pedidos generados y Duración del inventario son iguales

Ha: Los valores de Calidad de pedidos generados y Duración del inventario al menos una es diferente

Tabla 23. Incidencia entre la calidad de los pedidos generados y la duración del inventario

| Mes | CalidadPedidosGenerados | DuraciónInventario |
|-----------|-------------------------|--------------------|
| Enero | 92.86% | 16.84 |
| Febrero | 97.62% | 16.30 |
| Marzo | 94.92% | 16.89 |
| Abril | 95.31% | 17.09 |
| Mayo | 95.38% | 16.46 |
| Junio | 93.39% | 17.36 |
| Julio | 97.89% | 16.37 |
| Agosto | 90.13% | 15.24 |
| Setiembre | 94.20% | 16.27 |
| Octubre | 94.64% | 15.61 |
| Noviembre | 92.64% | 16.01 |
| Diciembre | 90.04% | 14.54 |

RESUMEN

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza |
|---------------------------|--------|-------------|-------------|------------|
| Calidad Pedidos Generados | 12 | 10.23042402 | 0.852535335 | 0.00690737 |
| Duración del inventario | 12 | 115.0404685 | 9.586705709 | 14.8802132 |

Fuente: Elaboración propia

P-value (8.21364409149175E-08) < α (0.01) : Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la H_0 se rechaza, ya que el P-value es menor que el Nivel de significancia; por lo tanto, se acepta la H_a que nos dice que al menos uno de nuestros valores de Calidad de pedidos generados y Duración del inventario es diferente.

Calidad de los pedidos generados y rotación de mercancía

H₀: Los valores de Calidad de los pedidos generados y Rotación de mercancía son iguales

H_a: Los valores de Calidad de los pedidos generados y Rotación de mercancía al menos una es diferente

Tabla 24. Incidencia entre la calidad de los pedidos generados y la rotación de mercancía

RESUMEN

| <i>Grupos</i> | <i>Cuenta</i> | <i>Suma</i> | <i>Promedio</i> | <i>Varianza</i> |
|---------------------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Calidad pedidos generados | 12 | 10.23042402 | 0.852535335 | 0.00690737 |
| Rotación mercancía | 12 | 125.826813 | 10.48556775 | 13.7308008 |

Fuente: Elaboración propia

P-value (7.86906593632659E-09) < α (0.01) : Ho se rechaza

INTERPRETACIÓN: Quiere decir que la H_0 se acepta, ya que el P-value es mayor que el Nivel de significancia; por lo tanto nos dice que los valores de Entregas perfectamente recibidas y Exactitud del Inventario son iguales.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. DISCUSIÓN

Según los resultados presentes de la investigación, muestran que son confiables ya que nos salió con un puntaje mayor a 0.72.

En la cual, Vara (2012), afirma que: "Sus valores oscilan entre 0 y 1. Se considera que existe una buena consistencia interna cuando el valor de alfa es superior a 0.7". Además los juicios de expertos están firmados por ingenieros reconocidos a nivel de docencia y empresarios.

Las limitaciones más relevantes en esta investigación ha sido el hecho que en el almacén hay mucho desorden, lo cual conllevó a un arduo trabajo de recolectar la data histórica con respecto a los indicadores del control de los inventarios, además que no se halla llevado un óptimo manejo de los insumos exactos en relación a lo que se lleva en el kardex, por lo tanto coincide con los resultados de Polo y Maribel (2015), que también identificó que el almacén no se encontraba limpio, ni ordenado, asimismo la falta de manuales de funciones, esto se debe a que se descuida esta área en las empresas, ya que prefieren enfocarse más en las ventas.

Las limitaciones de recolectar la data histórica, teniendo en cuenta que no es exacta, ya que no se ha llevado un óptimo control, ha generado a pesar de todo una confiabilidad significativa de los datos, sin embargo; a los resultados de ambas variables nos arrojó a que tenían entre si correlación, muy aparte de no contar con una revisión documental de la misma problemática en otros autores y del mismo diseño de investigación.

Se puede sostener que los resultados logrados en esta investigación poseen validez externa. Por lo tanto, se puede dar a conocer a otros rubros; como para el sector de fabricación de ventas y puertas de aluminio, metalmecánica, productos de consumo masivo; sin embargo,

con diferentes enfoques según los indicadores escogidos por los investigadores. Es por ello, que con los indicadores escogidos en mi investigación se complementan al poder evaluar estas dos variables, desde diferentes puntos de vista.

Se puede generalizar para otros estudios, gracias a las tesis de los siguientes autores:

- Según Roalcaba (2015), con el nombre de su tesis “Control interno de inventarios para mejorar el aprovisionamiento en una empresa de fabricación metálica – Chiclayo 2015” , en la cual tiene un diseño de investigación cuantitativo, no experimental, explicativo.
- Según Castellanos (2012), con el nombre de su tesis “Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo”, en la cual tiene un diseño de investigación cuantitativo, aplicada
- Según Niño (2013), con el nombre de su tesis “Mejoramiento de los procesos de aprovisionamiento y gestión de inventarios de Ventanar S.A”, en la cual tiene un diseño de investigación cuantitativo-cualitativo, no experimental, descriptivo

En la cual, podemos complementar nuestra investigación con las otras, ya que su análisis no es con el mismo enfoque.

El estudio que desarrolló Niño (2013) sobre el mejoramiento de los proceso de aprovisionamiento y gestión de inventarios de la empresa Ventanar S.A., donde nos demuestra que su problema es la falta del control de los materiales sobrantes, obsoletos y dañados. Lo cual la implementación del sistema permitirá reducir su nivel y mejorar la eficiencia de las operaciones en el almacén, por ende mejora el proceso de almacenamiento.

Por otra parte, la tesis desarrollada por Roalcaba (2015) sobre la medida del control de inventarios para mejorar el aprovisionamiento en el rubro de metalmecánica, demuestra que el personal no recibe capacitación, falta de comunicación, desconocimiento de costos y un mal manejo, lo que presenta un alto riesgo. Los resultados de esta investigación respaldan los hallazgos de nuestra investigación en cuanto se refiere a la mejora de conocer las cantidades exactas de insumos para solicitar y cada que tiempo, con el fin de que no se deje desabastecida al área de producción.

Además, Castellanos (2012) sobre el Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo, demuestra que los inventarios representan entre el 50% hasta al 70% de los activos de la empresa. Los resultados respaldan los hallazgos de nuestra investigación ya que se necesita establecer políticas de inventarios y herramientas tecnológicas especializadas en planificación.

Según Misari (2012), sobre el control interno de inventarios y la gestión en empresas de fabricación de calzado en el distrito de Santa Anita, donde nos muestra que su problemática es identificar si el control de inventarios influye en la gestión de la empresa. Por ello, se determinó establecer un sistema que permita actualizar los costos y obtener un control óptimo de los inventarios.

Lo cual el que más se asemeja a las variables estudiadas de esta investigación es la tesis de Roalcaba. Sin embargo, el resultado es relativamente complementario al nuestro, debido a

que el investigador trabajó con diferentes indicadores y mediante encuestas; sin embargo, su propuesta fue evaluar los riesgos, crear procedimientos de control.

Ocurren esas diferencias a evaluar por el tipo de investigación y por la carrera profesional del investigador. Por lo tanto, en la carrera de ingeniería industrial es un tema nuevo, ya que no se ha encontrado estas variables en una tesis de investigación, generando un descubrimiento nuevo de esta problemática en las empresas.

La aplicación de la matriz Leopold en la cual se usa para impactos ambientales, sin embargo en la tesis de Garay (2017) lo usa para evaluar factores stakeholder empresariales (Clientes, empleados, proveedores, actividades adicionales), en base a los puntajes de la magnitud e importancia da como resultado si es un impacto positivo o negativo entre ellas en el proyecto.

En mi investigación, las hipótesis de los valores de mis indicadores se han rechazado totalmente la hipótesis nula, lo cual da a conocer que tienen relación y son significativos. Por lo tanto, hemos descubierto en otras tesis que han usado estas dos variables, sin embargo, en diferentes enfoques e indicadores al evaluar, lo que nos hace conocer por primera vez este estudio a nivel del área de ingeniería y con diferentes hipótesis, con el fin de mejorar el área de compras y almacén. Permitiendo así, brindar propuestas para dar solución a la problemática que presenta este estudio de investigación.

En base a los resultados obtenidos en la investigación, se ha podido solucionar una gran parte de lo que genera el cuello de botella en la empresa, llegando a si a poder minimizar la problemática de las diversas áreas, con el fin de evitar la mora por el retraso de los trabajos y alcanzando la satisfacción del cliente.

CONCLUSIONES

1. Con respecto a los resultados obtenidos de la investigación se obtuvo que estadísticamente tiene influencia el aprovisionamiento y el control de inventarios.
2. De acuerdo a los resultados de la investigación, se puede afirmar que existe evidencia que el valor real es mayor al valor esperado de los indicadores del aprovisionamiento.
3. Sin embargo, también se ha podido constatar que existe evidencia que el valor real es mayor al valor esperado de los indicadores del control de inventarios.
4. Por otro lado, se puede decir que según la estadística existe relación significativa entre los indicadores de Aprovisionamiento y de Control de inventarios. Lo cual, por el lado exploratorio y la técnica de observación si tienen relación entre ellos, asimismo, para identificar si se generan potencialmente las dos variables seleccionadas se debería llevar un óptimo registro de los datos.
5. Por último, podemos decir que existe incidencia significativa entre los valores de los indicadores de Aprovisionamiento y Control de inventarios ya que los resultados nos arrojan que son diferentes. Sin embargo, quiere decir que las variables interfieren entre sí.

RECOMENDACIONES

1. Existen muy pocos trabajos relacionados a estas dos variables estudiadas en esta investigación en el rubro de la publicidad e imprenta o entre otras. Además, hacen falta soluciones más innovadoras a lo que respecta la problemática del control de inventarios, muy aparte de los sistemas caros que ofrecen muchas compañías para poder sistematizar una organización, con el fin de que aporten y se adecuen a los procesos de las diversas áreas.
2. Es fundamental que los proveedores busquen fidelizar a sus clientes, y cumplir los parámetros establecidos para que acrediten que son la compañía ideal para contar con

el abastecimiento de sus insumos, con el fin de que se beneficien ambos en esta tarea de generar ingresos e incrementar sus ventas.

3. Es indispensable que no descuiden el área de almacén y compras, ya que son una de las áreas más relevantes para la producción de los artículos que ofrecen a sus clientes. Por lo tanto, es necesario que se lleve un óptimo manejo y control de los inventarios, lo cual lo invertido es parte del capital de la empresa, aunque no sea muy valorado.
4. Si bien es cierto ambas variables no se relacionan estadísticamente, pero en el diario vivir vemos que hay una fuerte relación ya que sin esas dos partes de la cadena de una empresa no se puede cumplir con satisfacer al cliente, a tiempo y económicamente.
5. Para los profesionales de diversas especialidades es indispensable que apoyen y aporten a la implementación de las propuestas, de modo que pueda facilitar sus procesos en las áreas que están encargados, además de aumentar la rentabilidad y la eficiencia de la empresa.

REFERENCIAS

- Adams, K. (2018). Desventajas de un sistema de inventario permanente. Recuperado de: <https://www.cuidatudinero.com/13102117/desventajas-de-un-sistema-de-inventario-permanente>
- Albujar y Zapata (2014). Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy S.A.C. – Chiclayo 2014. (Tesis de título profesional de ingeniería Industrial). Universidad Señor de Sipán: Pimentel, Perú.
- Andrea (2002). Teoría de la administración de inventarios. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/teoria-de-la-administracion-de-inventarios/>
- Bermejo, E. (2017). Implementación de la Gestión de Inventarios para mejorar la productividad del almacén en la empresa VMWARESIS S.A.C., Lima, 2016. (Tesis de título en Ingeniería Industrial). Universidad Cesar Vallejo: Lima, Perú
- Betancur, L. (2018). 10 beneficios de tener un control de inventario. Recuperado de: <https://www.logisticapymehoy.com/beneficios-control-de-inventario/>
- Bull, J. (2017). Propuesta de un modelo de gestión de abastecimiento para ventisqueros S.A. en la bodega Hornopiré. (Tesis de título en ingeniería Civil Industrial). Universidad Austral de Chile: Puerto Montt, Chile
- Carmonet, A. (2015). Definición de aprovisionamiento. Recuperado de: <https://logispyme.com/2015/04/13/definicion-de-aprovisionamiento/>
- Caurin, J. (2017). Tipos de inventarios. Recuperado de: <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-inventarios.html>
- Ceupe (2019). Concepto y normativo del inventario. Recuperado de: <https://www.ceupe.com/blog/concepto-y-normativa-del-inventario.html>
- Chavarri, M. (2016). Características del control interno de inventarios en las empresas distribuidoras de insumos para el calzado: Caso Distribuidora Fabri E.I.R.L. Trujillo, 2015. (Tesis de título en contador público). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote: Perú.

- Ghermandi, F. (2017). Control de inventario: ¿Qué es y cómo hacer?. Recuperado de: <https://blog.luz.vc/es/que-es/control-de-inventario/>
- Gómez, D. (2012). Metodología para calcular el abastecimiento de una empresa en partes automotrices: caso de estudio. (Tesis de maestría en ingeniería Industrial). Instituto Politecnico Nacional: México
- Guerrero, H (2009). Inventarios. Bogotá: Ecoe Ediciones
- Harvey, W. M. (2015). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas. Recuperado el 2015, de: <http://ingenieria.udea.edu.co/grupos/revista/revistas/nro043/134-149.pdf>
- Huerta, I. (2016). Tipos de clasificación de stocks o existencias. Recuperado de: <http://www.nube.villanett.com/2016/03/02/tipos-clasificacion-existencias-stocks/>
- LGC (2019). ¿Qué es la logística de aprovisionamiento?. Recuperado de: <https://www.logycom.mx/blog/logistica-de-aprovisionamiento>
- López, Aveses, Vasquez (2010). Tipos de controles de inventario. Recuperado de: https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no69/33atipos_de_controles_de_inventarios_mayo_2010.pdf
- Mora, L (2010). Indicadores de la gestión logística.
- Pierri, V. (2012). Propuesta de un sistema de gestión de inventarios, para una empresa de metal mecánica. (Tesis de título en ingeniería Industrial). Universidad de San Carlos de Guatemala: Guatemala
- Ríos, L. (2006). Sistema logístico de abastecimiento de materia prima para la empresa Prottsa, S.A. de C.V. (Tesis de maestría en ingeniería Industrial). Instituto Politecnico Nacional: México
- Tovar, E. (S.F). Control interno de los inventarios. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos82/control-interno-inventarios/control-interno-inventarios.shtml>
- Turmero, I. (S.F). Gestión de la cadena de suministros (SCM). Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos94/gestion-cadena-suministros-scm/gestion-cadena-suministros-scm.shtml>
- UMB (S.F). Procesos logísticos en aprovisionamiento. Recuperado de: http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/1634/Procesos_logsticos_en_aprovisionamiento.pdf

Villegas, O. (S.F). Planeación y administración del aprovisionamiento. Recuperado de:
<https://www.monografias.com/trabajos17/aprovisionamiento/aprovisionamiento.shtml#modo>
[lo](#)

Wolters Kluwer (S.F). Aprovisionamiento. Recuperado de:
http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAA AAAAEAMtMSbF1jTAAASMjAyMLtbLUouLM_DxbIwMDS0OoQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoA-VX_ZTUAAAA=WKE#110

ANEXOS

| ANEXO: MATRIZ DE CONSISTENCIA | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÍTULO: El aprovisionamiento y su influencia en el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | | | | |
| PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | METODOLOGÍA |
| 1. Problema General: | 1. Objetivo General: | 1. Hipótesis General: | IV. Independiente | 1. Enfoque de Investigación Cuantitativo |
| ¿En qué medida el aprovisionamiento influye en el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.? | Determinar si el aprovisionamiento influye en el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | El aprovisionamiento influye significativamente en el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | Aprovisionamiento | 2. Tipo de Investigación Descriptiva Correlacional Causal |
| 2. Problemas Específicos: | 2. Objetivos Específicos | 2. Hipótesis Específicas (opcional): | IV. Dependiente: | 3. Método: Deductivo-Análisis |
| ¿Cuál es el valor de los indicadores del aprovisionamiento (VI) en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.? | Medir el valor de los indicadores del aprovisionamiento (VI) en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | Existe evidencia que el valor esperado es mayor que el valor real de los indicadores del aprovisionamiento (VI) en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | Control de inventarios | 4. Diseño de la Investigación: No experimental / Transversal-Correlacional Causal |
| ¿Cuál es el valor de los indicadores del control de inventarios (VD) en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.? | Medir el valor de los indicadores del control de inventarios (VD) en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | Existe evidencia que el valor esperado es mayor que el valor real de los indicadores del control de inventarios (VD) en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | Control de inventarios | 5. Marco Muestral: Empresa 4A Soluciones Integrales SAC |
| ¿Cuál es la relación entre el aprovisionamiento y el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.? | Determinar la relación entre el aprovisionamiento y el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | Existe relación significativa entre el aprovisionamiento y el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | La productividad del almacén/procura | 6. Población: Reporte de compras y/o órdenes de pedido |
| ¿Cuál es la incidencia del aprovisionamiento (VI) en el control de inventarios (VD) de la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.? | Medir la incidencia del aprovisionamiento (VI) en el control de inventarios (VD) de la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | Existe incidencia significativa del aprovisionamiento (VI) en el control de inventarios (VD) de la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C. | La productividad del almacén/procura | 7. Muestra: Reporte de compras y/o órdenes de pedido |
| | | | | 8. Técnicas: Revisión Documental y estructurada, Observación |
| | | | | 9. Instrumentos: Fichas resumen |
| | | | | 10. Indicadores: *Volumen de compra perfectamente recibidos *Calidad de pedidos generados *Rotación de mercancía *Duración del inventario económico del inventario |
| | | | | *Entregas |
| | | | | *Valor |

Matriz de Operacionalización

| Variable Dependiente | Definición Conceptual | Dimensiones | Indicador | Fórmula | Instrumento |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Control de Inventarios | <p>Los principales indicadores de control de inventarios son el indicador de rotación el cual permite tener un control efectivo de las salidas de las diferentes mercancías, el indicador exactitud tiene como fin estar controlando que tan contable es el inventario y el indicador de duración del inventario permite saber cuánto tiempo permanece una determinada mercancía en la organización. (Ponce, M., 2014, p.9)</p> | SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA INTERNA | Rotación de mercancía | Ventas acumuladas / Inventario promedio | Ficha de indicador de Rotación de mercancías |
| | | OBSELENCIA DE LA MERCANCÍA | Duración del Inventario | Inventario Final / Ventas promedio * 30 días | Ficha de indicador de la Duración del inventario mensual |
| | | CONFIABILIDAD DEL INVENTARIO | Exactitud del Inventario | Valor diferencia / Valor Total Inventario | Ficha de indicador de la exactitud del inventario mensual |
| Variable Independiente | Definición Conceptual | Categorías o Dimensiones | Indicador | Fórmula | Instrumento |
| El Aprovisionamiento | <p>Una vez recepcionada, en lugar autorizado, se debe inspeccionar su estado físico, la calidad, las especificaciones incluidas en el contrato y la cantidad de la mercancía recibida. Para ello, el jefe de Almacén, responsable de la recepción, comprobará: a) Que la cantidad y la calidad del producto coincide con la relacionada en el albarán. En caso contrario este debería modificarse en presencia del transportista, quien deberá ratificarlo con su firma; b) Que el volumen, calidad y otras especificaciones se corresponden con las contratadas, según consta en la copia del contrato que obra en su poder, es decir, que no se recibe cantidad diferente de la contratada y que la calidad del pedido se ajuste. (Hernández Mora, J., Hernández Fernández, J., 2005, p.48)</p> | SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA EXTERNA | Planeamiento de compra | Valor de compra / Total de las ventas | Ficha de indicador de volumen de compra |
| | | RECEPCIÓN DE MERCADERÍAS: Número y porcentaje de productos y pedidos (líneas) que no cumplan las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor” (Mora, p.49) | Entregas perfectamente recibidas | (Pedidos rechazados / Total ordenes de compra recibidas) * 100 | Ficha de indicador de entregas perfectamente recibidas |
| | | COMPRAS PERFECTAMENTE ESTABLECIDAS | Calidad de los pedidos generados | (Pedidos generados sin problemas / Total pedidos generados) * 100 | Ficha de indicador de calidad de pedidos |

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

| | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la investigación: | “El aprovisionamiento y su influencia en el control de inventarios en la empresa 4A Soluciones Integrales S.A.C.” |
| Línea de investigación: | Ingeniería Industrial |
| Apellidos y nombres del experto: | Fanny Carhuapoma Galarza |
| El instrumento de medición pertenece a la variable: | Aprovisionamiento y Control de inventarios |

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

| Ítems | Preguntas | Aprecia | | Observaciones |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------------|
| | | SÍ | NO | |
| 1 | ¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado? | x | | |
| 2 | ¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación? | x | | |
| 3 | ¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación? | x | | |
| 4 | ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación? | x | | |
| 5 | ¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio? | x | | |
| 6 | ¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas? | x | | |
| 7 | ¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores? | x | | |
| 8 | ¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos? | x | | |
| 9 | ¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición? | x | | |
| 10 | ¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio? | x | | |
| 11 | ¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos? | x | | |

Sugerencias:

Firma del experto:

4A SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.



FANNY CARHUAPOMA GALARZA
GERENTE GENERAL

