



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos para
mejorar la productividad de la empresa Televisora del Sur S.A.C.

Arequipa, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Escuza Tejada, Johana Melissa (orcid.org/0000-0002-6048-9296)

Ramos Tapia, Katicza Manuela (orcid.org/0000-0002-3603-6481)

ASESOR:

Mg. Bazan Robles, Romel Darío (orcid.org/0000-0002-9529-9310)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Johana

La presente tesis se la dedico a mis padres, Eduardo Escuza y Yolanda Tejada, porque ellos son el motor de mi vida y el orgullo de mi futuro, su amor, paciencia y arduo trabajo me han permitido alcanzar hoy otro sueño, gracias porque me inculcaron un ejemplo de esfuerzo y valentía, sin miedo a la adversidad porque Dios siempre está conmigo.

Gracias a mis hermanas Alisson e Isabel por creer en mí porque ellas son la razón por la que estoy orgullosa de lograr mis metas.

Y sin dejar atrás a todas las personas que confiaron en mí, que estuvieron a mi lado para apoyarme y hacer realidad este sueño.

Katicza

Esta tesis la dedico con todo mi cariño y amor a mis padres Alfredo Ramos y Eleana Tapia, por haberme forjado como la persona que soy, por el esfuerzo y confianza puesto en mí. En especial a la memoria de mi amada madre, que desde el cielo me ilumina para seguir adelante con mis proyectos, quien siempre tuvo el deseo de verme lograda como profesional.

A mis hijas Luciana y Gabriela que son mi mayor fuente de motivación e inspiración para seguir adelante, y a mi esposo Jesús por el apoyo brindado.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Cesar Vallejo por abrirnos las puertas para lograr nuestros objetivos y poder desarrollarnos como futuros profesionales, y agradecemos sinceramente al Mg. Bazan Robles Romel Darío por su invaluable apoyo en los temas tratados en este trabajo de investigación.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	13
III. METODOLOGÍA	25
3.1. Tipo y diseño de Investigación	25
3.2. Variables y operacionalización	26
3.3. Población, muestra y muestreo	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.5. Procedimientos.....	34
3.6. Métodos de análisis de datos.....	72
3.7. Aspectos éticos	72
IV. RESULTADOS	74
V. DISCUSIÓN.....	83
VI. CONCLUSIONES	87
VII. RECOMENDACIONES	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXOS	94

Índice de tablas

Tabla 1. Relación de problemas	5
Tabla 2. Elementos del diagrama de Pareto	6
Tabla 3. Sistema de gestión de inventarios Pre test (unidades).....	37
Tabla 4. Sistema de gestión de inventarios Pre test (metros)	37
Tabla 5. Índice de Rotación de inventarios Pre test (unidades)	38
Tabla 6. Índice de Rotación de inventarios Pre test (metros)	38
Tabla 7. Exactitud de registro del inventario Pre test (unidades)	39
Tabla 8. Exactitud de registro del inventario Pre test (metros)	40
Tabla 9. Stock de seguridad del inventario Pre test (unidades)	40
Tabla 10. Stock de seguridad del inventario Pre test (metros)	41
Tabla 11. Punto de reorden del inventario Pre test (unidades)	41
Tabla 12. Punto de reorden del inventario Pre test (metros).....	42
Tabla 13. EOQ del inventario Pre test (unidades).....	42
Tabla 14. EOQ del inventario Pre test (metros).....	43
Tabla 15. Productividad Pre test	43
Tabla 16. Eficiencia Pre test.....	44
Tabla 17. Eficacia Pre test.....	45
Tabla 18. Clasificación ABC Pre Test.....	49
Tabla 19. Clasificación del inventario	54
Tabla 20. EOQ del inventario Post test (unidades)	58
Tabla 21. EOQ del inventario Post test (metros)	58
Tabla 22. Cronograma de la Propuesta de mejora	60
Tabla 23. Costos de la propuesta.....	60
Tabla 24. Costos de recursos materiales	61
Tabla 25. Inversión.....	61
Tabla 26. Flujo de Caja	62
Tabla 27. Ratios financieras	62
Tabla 28. Sistema de gestión de inventarios Post test (unidades)	64
Tabla 29. Sistema de gestión de inventarios Post test (metros).....	64
Tabla 30. Índice de Rotación de inventarios Post test (unidades).....	65
Tabla 31. Índice de Rotación de inventarios Post test (metros)	65

Tabla 32. Exactitud de registro del inventario Post test (unidades)	66
Tabla 33. Exactitud de registro del inventario Post test (metros)	67
Tabla 34. Stock de seguridad del inventario Post test (unidades)	67
Tabla 35. Stock de seguridad del inventario Post test (metros)	68
Tabla 36. Punto de reorden del inventario Post test (unidades)	68
Tabla 37. Punto de reorden del inventario Post test (metros)	69
Tabla 38. Productividad Post test	70
Tabla 39. Eficiencia Post test	71
Tabla 40. Eficacia Post test	71
Tabla 41. Estadísticos descriptivos de la Productividad	74
Tabla 42. Estadísticos descriptivos de la Eficiencia	75
Tabla 43. Estadísticos descriptivos de la Eficacia	76

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de Pareto	7
Figura 2. Diagrama de Ishikawa	8
Figura 3. Layout inicial del almacén de la empresa.....	46
Figura 4. Layout propuesto para el almacén de la empresa.....	56
Figura 5. Prueba de normalidad de los índices de Productividad.....	77
Figura 6. Resumen de prueba de hipótesis para índices de Productividad.....	78
Figura 7. Prueba de normalidad de los índices de Eficiencia	79
Figura 8. Resumen de prueba de hipótesis para índices de Eficiencia	80
Figura 9. Prueba de normalidad de los índices de Eficacia.....	81
Figura 10. Resumen de prueba de hipótesis para índices de Eficacia	82

RESUMEN

La presente investigación Gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos para mejorar la productividad de la empresa Televisora del Sur S.A.C. Arequipa, 2022, tuvo por finalidad determinar en qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementó la productividad en la empresa. La investigación presentó un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, de nivel descriptivo - explicativo, con un diseño pre experimental de corte longitudinal. La muestra, fueron los servicios ofrecidos durante 24 semanas, planteando un pre y post. Se utilizó como instrumentos fichas de recolección de datos. Para el contraste de hipótesis se utilizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, debido a que los datos no presentaron una distribución normal. Los resultados obtenidos demostraron que existió una diferencia significativa en el índice de productividad antes y después de la implementación de la mejora, avalado por una significancia del 0,002, destacándose un incremento del 50,63% en el índice de la productividad, concluyéndose que la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos mejoró de manera significativa la productividad en la empresa.

Palabras claves: EOQ, Productividad, Eficiencia, Eficacia.

ABSTRACT

The present investigation Inventory management based on the optimal order quantity to improve productivity in the company Televisora del Sur S.A.C. Arequipa, 2022, had the purpose of determining to what extent the application of inventory management based on the optimal order quantity increased productivity in the company. The research presented a quantitative approach, applied type, descriptive-explanatory level, with a pre-experimental design of longitudinal cut. The sample consisted of the services offered during 24 weeks, with a pre and post analysis. Data collection forms were used as instruments. For the contrast of hypotheses, the Wilcoxon signed-rank test was used, since the data did not present a normal distribution. The results obtained showed that there was a significant difference in the productivity index before and after the implementation of the improvement, supported by a significance of 0.002, highlighting an increase of 50.63% in the productivity index, concluding that the implementation of inventory management based on the optimal quantity of orders significantly improved productivity in the company.

Key words: EOQ, Productivity, Efficiency, Effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se planteó el problema desde una perspectiva global, latinoamericana y nacional, tomando en cuenta la industria y la empresa investigada, y presentando una formulación del problema, objetivos, razones e hipótesis.

La mayoría de los sectores, empresas y proveedores de servicios se están reorganizando para funcionar con mayor eficacia frente a la competencia cada vez mayor de casi todo el mundo. Las empresas deben aumentar la intensidad con la que reducen los gastos y los intentos de aumentar la productividad a medida que simplifican y utilizan servicios externos. (Freivalds y Niebel 2017)

La productividad puede ser conceptualizada como la relación que existe entre lo que es fabricado en una empresa y los recursos que dedica a la producción. También es el producto de las decisiones que son tomadas en las empresas en relación a la calidad y cantidad de los insumos beneficiosos, el tipo, cantidad y calidad de la manufactura, la tecnología empleada, el proceso de cambio al que se encuentran sujetos estos elementos (en términos de estructura organizacional y empresarial). modelos), y, por último, su actividad innovadora. Pueden notarse disparidades significativas entre áreas de actividad económica e incluso entre empresas dentro de la misma industria en cada una de estas características. (Hofman et al. 2017)

La productividad tiene un carácter sistémico, es decir, no está determinada por un solo factor, sino por una serie de factores. Se pueden encontrar factores internos, sobre los cuales las organizaciones despliegan cierta influencia, así como factores externos que no son dependientes de la organización pero que influyen de igual manera en su procedimiento productivo. (Fontalvo, De La Hoz y Morelos 2018)

El problema actual de baja productividad en una empresa es ocasionado por una serie de elementos, entre los cuales se encuentran la falencia de una metodología acorde de trabajo, adiestramiento del personal, condiciones no adecuadas de

trabajo, mala planificación de las actividades, instalaciones deterioradas y falta de inventario, lo que dificulta determinar la relación entre estos y la productividad (Quinto 2019).

Los materiales contribuyen a la productividad a través de una selección cuidadosa y el desarrollo de bienes valiosos por unidad de material o energía consumida. También es vital considerar no solo las materias primas sino también la gestión del inventario, ya que esto permite tener niveles de stock adecuados y evitar gastos y erogaciones superfluas. (Fontalvo, De La Hoz y Morelos 2018)

A **nivel mundial**, las empresas deben plantearse objetivos asociados al incremento de la productividad y a la vez asumir la parte fundamental dentro de la organización estratégica que deben tener y asumir los directivos dentro de una organización u empresa, de manera de hacerse más competitivos y tomar esto como una estrategia fundamental para sobrevivir en el mercado. Una de las herramientas que está siendo aplicada por numerosas empresas en la cantidad óptima de pedidos, ya que ofrece resultados acordes a las necesidades que las empresas tengan, ya sea un producto o un servicio, se adapta a las falencias y que estas tengan y las hacen productivas, ya que identifican las fallas en el proceso productivo en áreas como el almacén, inventario, tiempos de espera, entre otros, para luego maximizar la calidad de cada producto o servicio ofrecido, ofreciendo reducciones de los tiempos de despacho de material, un stock adecuado a la demanda y aumento de la producción o prestación de servicios (Socconini 2019).

En Latinoamérica, las organizaciones no pueden evitar este hecho, por lo que se han realizado diversas investigaciones sobre cómo la escasez de inventario afecta la productividad y rentabilidad de una empresa, con el objetivo de adaptar estrategias o enfoques para abordar el problema. La gestión de inventario basada en la cantidad óptima de pedidos es uno de los problemas más comunes. (Caldas y Vásquez 2019).

Tomando esto en consideración empresas como Nestlé, adapto las fallas que tenía en la productividad, para ser aplicada en el área de almacén. Obteniendo como resultado una mayor eficiencia, debido a la tipificación y mejoras de tareas que, presentadas de manera errónea en la gestión del inventario y almacén, logrando

minimizar la adquisición de materiales, planteando un mayor control del inventario y almacén y al mismo tiempo mejorar de manera significativa la comunicación en la empresa. Lo que trajo como consecuencia mejorar las relaciones con los proveedores, una adquisición acorde a la demanda de materiales, estudiando la rotación de inventario lo que permitió mejorar la productividad de la organización (Lopez 2018).

El almacén es un ambiente relevante para diferentes áreas de la empresa sobre todo para la productividad, las cuales requieren de un correcto proceso de desarrollo para poder alcanzar sus metas. Las etapas de adquisición de mercancías, almacenaje y repartición se fundamentan en tres variables: disponibilidad, velocidad de entrega y confiabilidad. Poniéndolo en otros términos, el éxito de la gestión consiste en alcanzar las metas de los servicios que se proponen por cada departamento comercial considerando un nivel de gasto adecuado para la empresa (Francisco 2016).

Las mejoras en los sistemas de adquisición de materiales, su posterior rotación, y control en el almacén posibilitan implementar diferentes acciones vinculadas a las actividades logísticas, lo que incrementará de manera proporcional el aumento de la productividad y servicios hacia el usuario. De esta forma es posible concretar las metas de la organización (Matamoros, Cortés y Medina 2018).

A **nivel nacional**, empresas como Chemical Mining S.A. se encuentran centradas en la baja productividad que presentan producto de la falta de conocimiento en relación al stock y la mala distribución del almacén que ha ocasionado pérdidas de materiales, considerando las necesidades de la organización desarrollan la aplicación de la gestión de inventarios en la empresa como alternativa de solución para mejorar la productividad del almacenamiento de materia prima, concluyendo que después de ser aplicada generan un incremento de nivel de productividad de la empresa en relación a las entregas y búsquedas de materiales. (Alvarez y Cabana 2020)

Determinar los requisitos de capacidad futuros, que presentan dependencia en gran medida de la demanda futura, puede ser un procedimiento difícil. Los requisitos de capacidad se pueden establecer fácilmente cuando la demanda

futura de bienes y servicios se puede pronosticar con bastante precisión (Heizer y Render 2019).

La empresa en estudio, contaba con un ritmo de trabajo constante, pero presentaba problemas de baja productividad, a pesar de que se realizó una continua búsqueda de las causas mediante la mejora de los servicios prestados, con el objetivo de alcanzar una mejoría en este punto, que les permitió cumplir con los objetivos propuestos.

Como resultado, la organización trató de aumentar la productividad, con el fin de identificar el problema principal de la empresa, se visualizó las fallas encontradas en la empresa luego de analizar las actividades del proceso de almacenamiento de la empresa. De manera similar, existió el diagrama de Pareto e Ishikawa, que exteriorizó una descripción gráfica de las primordiales razones o problemas que contribuyó a la baja productividad que presentó la empresa.

Tabla 1. Relación de problemas

Problemáticas	
P-01	Inadecuada administración de inventarios
P-02	Altos niveles de inventario
P-03	Falencias en el control de inventario
P-04	Mala distribución del almacén
P-05	Inexistencia de un stock de productos
P-06	No existe control de proveedores
P-07	No existe un mapa de procesos
P-08	Mala planificación
P-09	Pérdidas de productos
P-10	Personal poco capacitado
P-11	No existen normativas
P-12	Insuficiente personal
P-13	No se evalúa el desempeño
P-14	Inexistencia de indicadores
P-15	Pocos incentivos
P-16	Clima laboral inadecuado
P-17	Inexistencia de manuales de proceso de compras
P-18	Tiempos improductivos
P-19	Ausencias injustificadas
P-20	Desorden en el almacén

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, las dificultades recurrentes en la empresa se pudieron documentar, categorizando la gravedad o el estado de recurrencia en la organización. Donde se pudo observar que la inadecuada administración de inventarios, los altos niveles de inventario y falencias en el control de inventario fueron las tres fundamentales problemáticas que presenta la empresa.

Tabla 2. Elementos del diagrama de Pareto

Problema	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	% Acumulado
P-01	95	15.83%	95	15.83%
P-02	92	15.33%	187	31.17%
P-03	85	14.17%	272	45.33%
P-04	75	12.50%	347	57.83%
P-05	60	10.00%	407	67.83%
P-06	45	7.50%	452	75.33%
P-07	30	5.00%	482	80.33%
P-08	20	3.33%	502	83.67%
P-09	15	2.50%	517	86.17%
P-10	15	2.50%	532	88.67%
P-11	12	2.00%	544	90.67%
P-12	10	1.67%	554	92.33%
P-13	10	1.67%	564	94.00%
P-14	7	1.17%	571	95.17%
P-15	7	1.17%	578	96.33%
P-16	5	0.83%	583	97.17%
P-17	5	0.83%	588	98.00%
P-18	5	0.83%	593	98.83%
P-19	5	0.83%	598	99.67%
P-20	2	0.33%	600	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 2, se pudo enumerar las primordiales dificultades recurrentes de la organización, ponderando en función del estado de recurrencia de las ya señaladas, se inició con P-01 como el problema más común y P-20 el menos común.

Se observó entonces que, la inadecuada administración de inventarios (P-01), los altos niveles de inventario (P-02) y falencias en el control de inventario (P-03) fueron las fundamentales problemáticas presentes en la empresa, es decir entre los tres ocasionaron casi la mitad (45.33%) de las falencias de productividad de la organización.

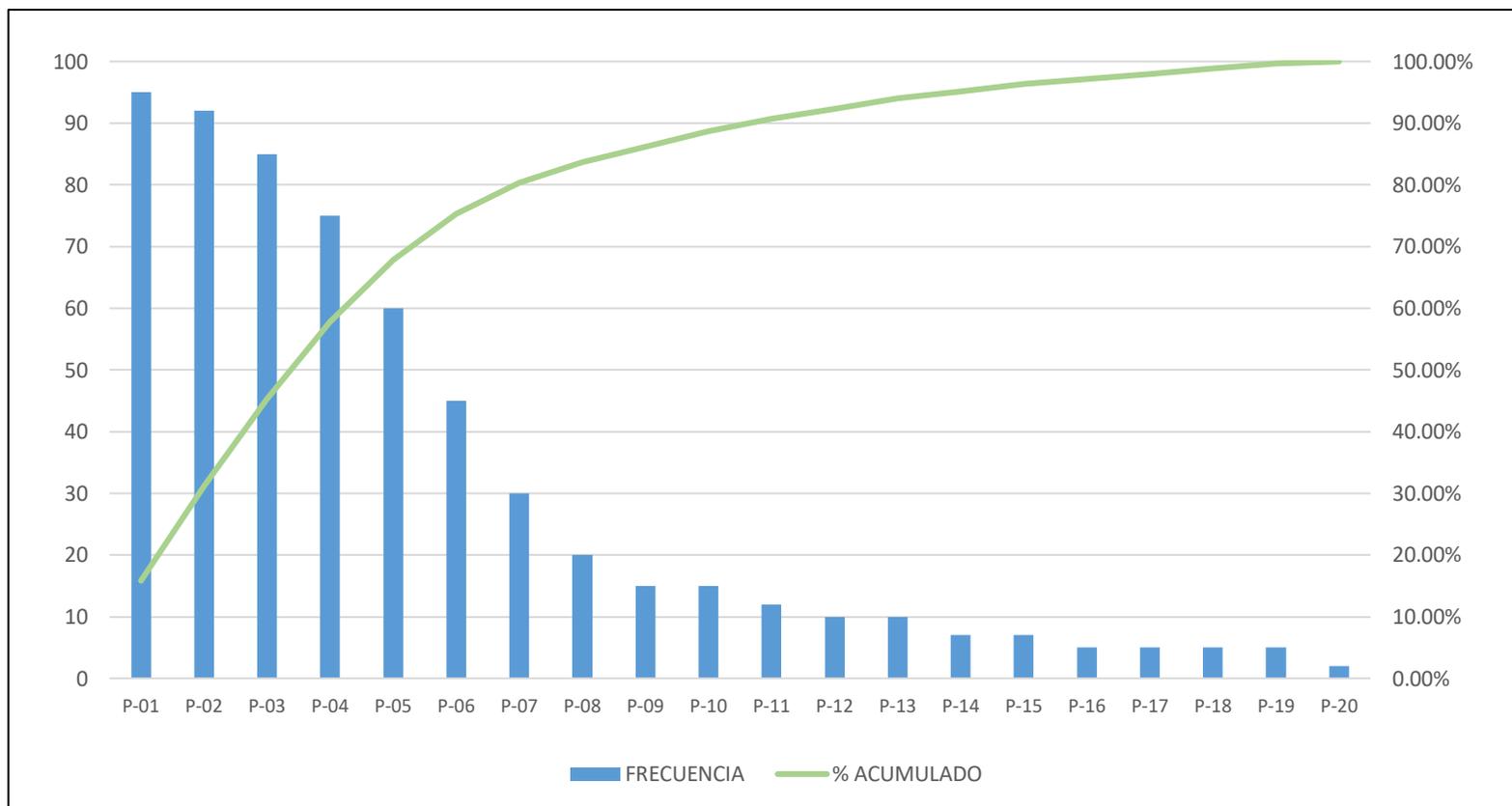


Figura 1. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración Propia

Se observó en la figura 1, que el 35.00% (siete problemas) de las problemáticas listadas originaron el 80.33% de las falencias que intervinieron en la productividad de la empresa, causaron la inadecuada administración de inventarios (P-01), los altos niveles de inventario (P-02) y falencias en el control de inventario (P-03) las primordiales problemáticas existentes en la empresa.

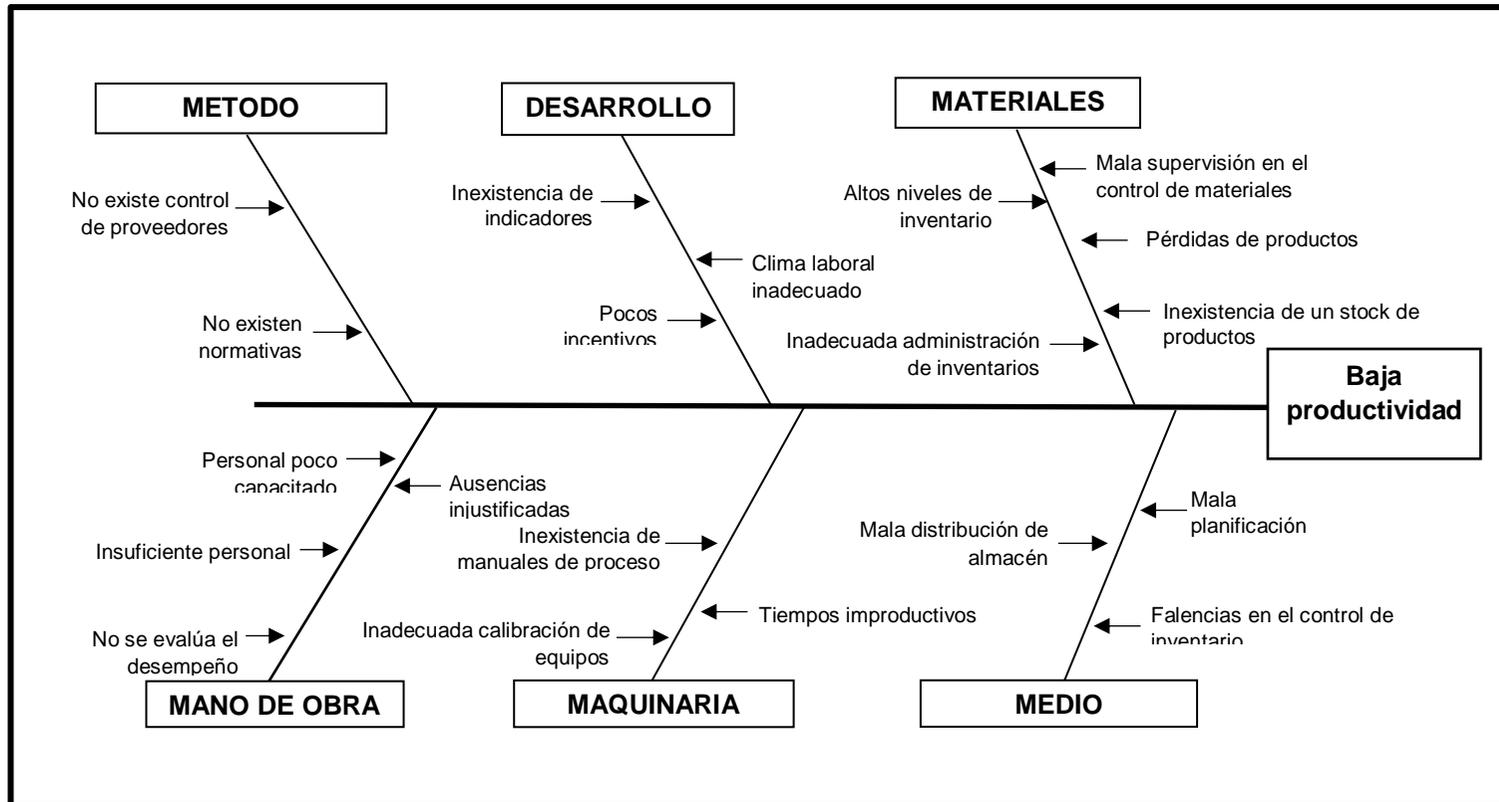


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

En la figura 2, se especificó las dificultades más significativas que tenían relación con la productividad de la organización, lo que resultó falencias en la productividad, en donde se notó mayoritariamente en el medio y el desarrollo de las actividades fue la mayor dificultad de la organización.

Se logró observar de manera general que las principales problemáticas encontradas se encontraban relacionadas con la falencia de una gestión de inventario que no se encontraba en concordancia con las actividades de la empresa o la prestación de los servicios, por tal motivo mediante la aplicación del modelo de optimización de los pedidos se buscó evaluar los procesos de planificación, aprovisionamiento, operaciones y distribución, con el propósito de acrecentar la productividad.

Tomando como fundamento la realidad y problemática expuesta, el trabajo de investigación hizo el planteamiento como **problemática general**: ¿En qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa la productividad en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022?

Así mismo se establecieron como **problemas específicos**:

¿En qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa la eficiencia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022?

¿En qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa la eficacia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022?

La justificación teórica, se aplicó la gestión de inventarios fundamentada en la cantidad óptima de pedidos para incrementar la productividad, lo cual mejoró la planificación del almacén, logrando demostrar que la implementación de una mejora de la metodología de trabajo se alcanzó resultados satisfactorios en la búsqueda de alternativas de solución para el problema de estudio, logrando con esto una contribución en relación a instaurar que la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos destacó su importancia al momento de ser implementada en las actividades de cualquier organización, lo cual originó una actualización del conocimiento relacionado a las variables en estudio. Lo que presentó concordancia con lo expresado por Carrasco (2019) en su libro, cuando el objetivo del estudio es conceptualizar la reflexión y la discusión académica sobre

el conocimiento existente, confrontando la teoría, comparando los resultados o haciendo epistemología en relación con el conocimiento que ya existe, existe una justificación teórica.

La **justificación metodológica** residió en que pudo ser utilizado o citado como material referencial de suma importancia para el desarrollo de otros trabajos de investigación que presentaron relación con el tema, debido a que ejemplificó a la empresa como una organización, planteó el uso de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos, como metodología acorde a las falencias encontradas, planteando el uso de las técnicas y herramientas para alcanzar un mejoramiento de los procesos y actividades realizadas en el área de almacén, con base en la gestión de inventarios bajo el modelo EOQ. Demostrando que la implementación del método científico se encontró vigente para solucionar problemas de productividad aplicando la gestión de inventario como alternativa de solución. Dando cumplimiento de esta manera, con lo conceptualizado por Carrasco (2019) la justificación metodológica de un trabajo de investigación aconteció cuando el estudio a ser ejecutado va a proponer un método con la finalidad de obtener conocimientos confiables y válidos.

Igualmente, la **justificación social** se manifestó en un alcance de procedimientos que sean más eficientes y con calidad, generando bajos costos en la prestación del servicio, estos beneficios fueron traducidos en un ahorro principalmente de tipo económico para la empresa, posibilitando un incremento en los beneficios que fueron percibidos por los trabajadores de la empresa, de igual manera se presentó una mejora dentro del almacén originando un entorno de trabajo más organizado lo que conllevó a un beneficio de un mejor ambiente laboral, según Carrasco (2019), la justificación social se fundamentó en los beneficios que brinda a los residentes en términos de ascenso social.

En relación a la **justificación económica**, la empresa adquirió beneficios económicos al momento de una mejora de su cadena de suministro y al diseñar el respectivo control para lograr mejorar y reducir aquellos procesos que no estuvieron en concordancia, que originaron gastos no requeridos en el servicio, es decir se logró la reducción de los costes por falencias de la gestión de inventarios

basada en la cantidad óptima de pedidos, lo que coincidió con lo indicado por Carrasco (2019), la justificación económica de una investigación se localizó en las ganancias para una empresa en cuanto a un ahorro monetario generado.

La justificación práctica se puntualizó en la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos, alcanzando la resolución del problema que se presentaron en los retrasos en la entrega, la mala planificación de las adquisiciones, falta de stock de materiales. En correspondencia con Arias (2019) en su libro donde señala que una investigación demuestra la justificación práctica al instante de lograr el desarrollo o apoyo para dar solución a un problema o, por lo menos, efectúa una propuesta de condiciones que al ser aplicadas influyan en su resolución.

El trabajo de investigación planteó como **objetivo general**: Determinar en qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa la productividad en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

De la misma manera se planteó como **objetivos específicos**:

Determinar en qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa la eficiencia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

Determinar en qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa la eficacia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

Teniendo como **hipótesis general** del estudio: La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la productividad en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

Planteándose como **hipótesis específicas**:

La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la eficiencia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la eficacia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo del estudio se discutieron los antecedentes descubiertos al investigar las diversas referencias de tipo bibliográfico que guardan relación con el tema de investigación; hubo antecedentes de origen tanto nacional, como internacional.

Fahmi, Madelan y Badawi (2021) en su investigación, señalan que la gestión de inventarios es una de las claves para el éxito del proceso productivo en cualquier empresa, incluidas las empresas manufactureras. Por lo tanto, determinar la cantidad óptima de inventario es crucial para la gestión de inventario. En un proceso de producción, a veces se encuentra una condición donde la cantidad de inventario excede por mucho lo que se necesita, por lo que en el proceso de implementación de las especificaciones el cambio de un inventario tomará bastante tiempo, esto se debe a un esfuerzo por agotar inventario obsoleto primero, por lo que es necesario calcular el valor óptimo del inventario de la empresa. En esta investigación, utilizan el método de análisis Cantidad Económica de Orden y Punto de Reorden en el software POM-QM, para determinar el valor óptimo de la cantidad de compra, el Stock de Seguridad, el Punto de Reorden y los costos de inventario requeridos de las tuercas.

Cacho y Rodríguez (2021) en su estudio, tiene como objetivo ver qué tan efectiva es la gestión de inventario para aumentar la productividad. El estudio adopta un enfoque cuantitativo, empleando un diseño cuasi-experimental para evaluar una prueba previa y posterior. Se utilizaron las herramientas MRP (Material Requirement Planning), Kardex, ABC Classification y Material Coding para dirigir las operaciones, lo que resultó en una mejora del 11,91% en la productividad, un 10% en la eficiencia y un 12% para la eficacia. Finalmente, se realizó un estudio de factibilidad económica, con una inversión de aplicación de S/ 21094.28, una viabilidad económica financiera con un VAN de S/ 1531268.67, un costo beneficio de 1.52, pérdidas de S/ 56911.31 y un beneficio de S/ 32538.13, y un tiempo de recuperación de la inversión de 4 meses.

Paluch (2019) en su artículo científico, presenta la base teórica del modelo EOQ (pedido de cantidad económica), que le permite optimizar el tamaño del pedido para minimizar el costo del capital congelado. De igual manera presenta los resultados de implementar el modelo en la empresa, suponiendo que no recibe ningún descuento de los proveedores en relación con el tamaño del pedido. Este supuesto puede ser excluido en el caso del funcionamiento del sistema de disposición, teniendo en cuenta los grandes contratos con el proveedor. La optimización en esta situación no se aplica a la cantidad, sino solo a la orden de pedido que es información para el proveedor que debe entregar una cierta cantidad de bienes y, al mismo tiempo, reducir los costos.

Revollar (2019) en su investigación, plantea como objetivo establecer en qué medida mejora la eficiencia luego de la aplicación de gestión de inventario en el sector de almacén de la organización. Este estudio utiliza un nivel descriptivo y explicativo, así como un diseño cuasi-experimental con enfoque cuantitativo, dependiendo de su naturaleza. Los instrumentos consistieron en la recolección de datos mediante fórmulas metódicas; los instrumentos fueron validados por opinión de expertos, y los datos fueron procesados y analizados mediante SPSS. Se demostró que la productividad aumentó de 39,39 por ciento antes a 68,40 por ciento después de implementar la gestión de inventario. La gestión de inventarios mejoró la eficiencia y eficacia en un 29,01% en el almacén de acuerdo a los resultados obtenidos.

Rojas (2019) en su tesis, tiene como finalidad la aplicación de la gestión de inventarios para lograr un mejoramiento de la productividad en el área de almacén de la organización. El estudio es del tipo aplicado partiendo de un enfoque cuantitativo, su nivel es explicativo, y cuasi experimental de diseño. Los resultados logrados señalan que el indicador de la productividad de la empresa obtuvo una mejora del 9%, igualmente la eficiencia un incremento del 11,25% y la eficacia del 8%, ocasionando un ahorro a la organización producto de la aplicación de los recursos aceptando la hipótesis que la implementación de la gestión de inventarios incrementa el indicador de la productividad, concibiendo un ahorro de mucho valor para la organización.

Dobson, Pinker y Yildiz (2017) en su artículo científico, manifiestan que la investigación está basada las decisiones de gestión de inventario de un minorista que vende un único bien perecedero en un entorno determinista. Toman en cuenta la evaluación de la calidad de los consumidores durante la vida útil de los productos y asumimos que la tasa de demanda es una función linealmente decreciente de la edad de los productos. Obtenemos analíticamente la duración óptima del ciclo del minorista. Usando nuestro modelo, obtenemos límites inferiores y superiores similares a la Cantidad de orden económica (EOQ) no perecederos tradicionales en la duración del ciclo y la ganancia, y mostramos que conducen a resultados casi óptimos para nuestros ejemplos típicos, que son artículos de abarrotes. Mostramos que un bien perecedero actúa de manera similar a un bien no perecedero con un costo unitario de tenencia igual a la relación entre el margen de contribución y la vida útil. También aproximamos el margen de contribución que debe tener el bien perecedero para mantener la paridad de rentabilidad con los bienes no perecederos.

Rodríguez (2017) en su investigación, señala como finalidad determinar como la aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad de la organización. El estudio fue provocado por un aumento en el número total de pedidos realizados en el mes anterior y posterior a la implementación del cambio. Se realiza una comparación de la productividad, la eficiencia y la eficacia promedio para diferentes tamaños de pedidos utilizando los datos recopilados para este estudio. Con la ayuda de la aplicación SPSS, se examinó la información que se suministró y recuperó del almacén de la empresa. La instalación de la gestión de inventarios en el área de almacenes de la empresa resultó en un aumento del 31% en la productividad, del 25% en la eficiencia y del 28% en la eficacia.

Kumar (2016) en su artículo científico, indica que los inventarios son activos de la empresa y, como tales, representan una inversión. Debido a que dicha inversión requiere un compromiso de fondos, por lo tanto, una empresa tiene para mantener los inventarios en el nivel correcto. Si se vuelven demasiado grandes, la empresa pierde la oportunidad de emplear esos fondos de manera más eficaz. Del mismo modo, si son demasiado pequeños, la empresa puede perder ventas. Por lo tanto, existe un nivel óptimo de inventarios. La EOQ es un modelo que se utiliza para

calcular la cantidad óptima que se pueden comprar para minimizar el costo del inventario y el procesamiento de órdenes de compra.

Gitau (2016) en su investigación, tiene como propósito investigar las prácticas de gestión de inventario y la productividad organizacional. En este estudio se utilizó un diseño de investigación descriptivo, se estableció que un aumento de una unidad en el Reabastecimiento Automático conduciría a un aumento de 0.578 en la productividad. Un aumento de una unidad en el modelo de inventario ABC conduciría a un aumento de 0,642 en la productividad. Un aumento de una unidad en el Inventario Justo a Tiempo (JIT) conduciría a un aumento de 0,784 en la productividad. Un aumento de unidad en la cantidad económica de pedido (EOQ) generaría un aumento en la productividad organizacional y un aumento de unidad en el inventario administrado por el proveedor generaría 61,20% aumento en la productividad, un 45% en la eficacia y del 48% en la eficiencia. Concluyéndose que las prácticas de cantidad económica de pedido (EOQ, por sus siglas en inglés) han permitido a las empresas de Kenia estimar cuánto de un artículo debe pedirse y cuándo debe pedirse, ordenan esa cantidad óptima para un artículo de stock que minimiza el costo.

La **gestión de inventarios** consta de todo un proceso de aseguramiento de la calidad y optima cantidad de mercadería necesaria para la organización, a fin de garantizar que los procesos de la organización se lleven a cabo de forma continua, sin causar paradas. Esto permitirá cumplir con las entregas de pedidos de forma oportuna tanto a nivel interno como externo. Es necesaria su aplicación ya que permite lograr que la empresa funcione de forma óptima con el mínimo de recursos (Fernández 2018).

Inventario es una lista detallada, ordenada y valorada de los materiales o productos de una organización considerando las características del bien y que es parte de la empresa, organizando los similares y valorados, dado que se expresa en valor económico para que sean parte del patrimonio de la organización (Cruz 2018).

Se llama gestión de inventarios a las actividades de organizar, planificar y controlar los niveles de stock existentes en una empresa. La organización involucra la definición de criterios y políticas necesarias para regular y determinar una cantidad

óptima de las mercaderías, considerando cada familia de producto existente en una empresa. En la planificación se realiza la determinación de métodos que prevén la cantidad de productos, además de establecer el momento y cantidad para reponer la mercadería, determinando el control de las entradas y salidas, los valores del inventario y todas las actividades pertinentes (Meana 2017).

Una de las variables que contribuyen a la competitividad de una empresa es la gestión eficaz del inventario. Es muy probable que una mala gestión de inventarios se traduzca en los siguientes inconvenientes: aparición de errores relacionados con la codificación e identificación de los productos almacenados, como errores en las entregas, falta de tiempo en el control de mercancías y duplicación de inventarios, ausencia de control de stock, tales como adquisiciones mal especificadas, mal control de stocks, obsolescencia de los productos adquiridos, y pérdida de inmediatez en las entregas, reducción de la trazabilidad (Kluwer 2016).

La gestión de inventarios en las empresas ha sufrido una importante transformación desde el punto de vista de las operaciones, gracias a los avances tecnológicos que contribuyen día a día al desarrollo de las pequeñas y medianas empresas, asegurando un desarrollo eficiente y productivo en las actividades o funciones que se realizan en un centro de distribución (Báez y Vargas 2017).

La gestión de inventario es definida como un sistema de políticas y procedimientos con el objetivo de rastrear los niveles de inventario, determinar las cantidades máximas y mínimas que deben mantenerse en stock, el tamaño de los lotes de pedidos y el momento en que deben renovarse. Dicho de otro modo, el sistema de gestión de inventarios establece procedimientos operativos para conservar y controlar las mercancías del inventario (Asencio, González y Lozano 2017).

La gestión de inventarios es un elemento de precisión requerido para la gestión estratégica de cualquier empresa. Las técnicas de control especifican los procedimientos de registro, los puntos de rotación, las maneras de categorización y los modelos de inventario (Arenal 2020).

Silva (2020) indica que la gestión de inventario es una de las actividades más importantes en la gestión de la cadena de suministro, debido a que la cantidad de

existencias puede representar la máxima inversión para una empresa, representando hasta el 50 por ciento de los activos totales en la industria de distribución. Debido a las dificultades de coordinar y controlar en el tiempo los deseos y requerimientos de los clientes con el sistema productivo; y las necesidades de fabricación con la capacidad de los proveedores para producir los materiales en el tiempo acordado; la necesidad de los inventarios se encuentra plenamente justificada.

Cuando se trata de gestión de inventario, un inventario exitoso es aquel que requiere alteraciones permanentes en el cuidado a través de la proyección y el estudio en el control del proceso de gestión de inventario. Un almacén controlado, también conocido como sistema flexible, es un sistema que se utiliza eficazmente en los almacenes para mantener el orden de las cosas en stock (Sánchez 2019).

De acuerdo con Guevara (2020), existen dos tipos de sistemas de inventario: el sistema de cantidad fija de pedido, que solicita la misma cantidad de materiales o productos cuando alcanzan un determinado nivel, y el sistema de período constante entre pedidos, que solicita una cantidad variable de los mismos productos cuando alcanza cierto nivel de demanda.

El sistema de inventario de revisión continua, en el que se mantiene una búsqueda de las reservas útiles para cada artículo, es un tipo de sistema de inventario. Cuando los niveles de inventario caen a un nivel predeterminado conocido como punto de pedido, se emite un pedido para reponer los suministros (Guevara 2020).

Métodos de gestión de inventarios

Tal como lo describe Silva (2020), la gestión de existencias implica revisar y anticipar periódicamente la demanda y la disponibilidad en ciertos grupos de materiales, recibir los hallazgos y adquirir los suministros necesarios.

Se mencionan los métodos en la implementación del sistema para el almacén:

1. El lote de pedido económico es la cantidad de inventario que debe crearse para satisfacer la demanda futura de tal manera que el costo total de

producir, mantener el inventario y cumplir con los pedidos pendientes se mantenga al nivel más bajo posible. (Arenal, 2020).

2. La rotación de stock es el número de veces en un tiempo determinado que un artículo pasa por el proceso de venta, salida del almacén y cobro, recuperando así la inversión realizada cuando se compró. (Arenal, 2020).
3. Stock de seguridad, para defenderse de picos inesperados en la demanda y retrasos en el suministro de los proveedores, se mantienen existencias de seguridad disponibles. (Arenal, 2020).

El modelo EOQ, es uno de los procedimientos de gestión de inventario más antiguos y conocidos, siendo el modelo uno de los más utilizados. Este enfoque es bastante simple de implementar, sin embargo, se fundamenta en una cadena de condicionales, que son los siguientes:

1. La demanda es bien conocida, consistente e invariable.
2. El tiempo de entrega del suministro (es decir, la cantidad de tiempo que transcurre entre que se hace un pedido y se recibe el producto) es conocido y constante, y en este modelo es cero.
3. La recepción de inventario es inmediata y completa. Dicho de otro modo, la cantidad solicitada se entrega de una sola vez y en un solo envío.
4. No hay descuentos disponibles para compras al por mayor.
5. Los únicos costos variables son los gastos asociados con la planificación o colocación de un pedido (el costo de lanzamiento) y los costos asociados con la retención de inventario durante un período prolongado de tiempo (costo de mantenimiento o retención). Estos gastos se describieron con más detalle en la sección anterior.
6. Si los pedidos se realizan en el momento adecuado, es posible prevenir totalmente las situaciones de falta de existencias. (Heizer y Render 2019)

Este sistema de control de inventario es simple de implementar y extremadamente exitoso. Se emplea cuando una organización tiene una demanda constante de inventario, así como una frecuencia constante de uso del inventario a lo largo del tiempo. Su objetivo es reducir los costos de inventario tanto como sea posible definiendo el punto de costo en el que se debe pedir un producto y en el que se debe mantener en el inventario, y luego verificar que ambos sean equivalentes (Sánchez 2019).

El modelo económico de cantidad de pedido considera la compensación entre el costo de pedido y el costo de almacenamiento al elegir la cantidad que se usará para reabastecer los inventarios de artículos. Una cantidad de pedido mayor reduce la frecuencia de pedidos y, por lo tanto, el costo de ordenar por mes, pero requiere mantener un inventario promedio mayor, lo que aumenta el costo de almacenamiento por mes. Por otro lado, una cantidad de pedido más pequeña reduce el inventario promedio, pero requiere pedidos más frecuentes y un costo de pedido/mes más alto. La cantidad de pedido que minimiza los costos se denomina cantidad económica de pedido (EOQ). Este capítulo genera intuición sobre la solidez de EOQ, lo que hace que el modelo sea de suma utilidad para la toma de decisiones de gestión, incluso si solo se sabe que sus entradas (parámetros) están dentro de un rango de valores posibles. (Schwarz 2018)

Los modelos de inventario tradicionales involucran diferentes decisiones que intentan optimizar los tamaños de los lotes de material al minimizar los costos anuales totales de la cadena de suministro. Estudios recientes han subrayado la necesidad de incorporar criterios adicionales en los modelos de inventario tradicionales para diseñar “sistemas de inventario responsables”. En particular, se consideran los costos de transporte interno y externo, la ubicación del vendedor y del proveedor y los diferentes índices de utilización de vehículos de carga para proporcionar una metodología fácil de usar. El enfoque de optimización se aplica a datos representativos de problemas industriales para evaluar el impacto de las consideraciones de sostenibilidad en las decisiones de compra en comparación con los enfoques tradicionales. Finalmente, se presenta y discute una ilustración del efecto de usar el nuevo “Modelo EOQ Sostenible”. Se consideran la ubicación del vendedor y del proveedor y los diferentes índices de utilización de vehículos de

carga para proporcionar una metodología fácil de usar. El enfoque de optimización se aplica a datos representativos de problemas industriales para evaluar el impacto de las consideraciones de sostenibilidad en las decisiones de compra en comparación con los enfoques tradicionales. Finalmente, se presenta y discute una ilustración del efecto de usar el nuevo “Modelo EOQ Sostenible”. Se consideran la ubicación del vendedor y del proveedor y los diferentes índices de utilización de vehículos de carga para proporcionar una metodología fácil de usar. El enfoque de optimización se aplica a datos representativos de problemas industriales para evaluar el impacto de las consideraciones de sostenibilidad en las decisiones de compra en comparación con los enfoques tradicionales. Finalmente, se presenta y discute una ilustración del efecto de usar el nuevo “Modelo EOQ Sostenible”. (Schwarz 2018)

La **productividad** se define como un equilibrio entre la producción de bienes producidos y los insumos necesarios para su producción. El equilibrio de una organización se puede lograr a través de varios medios, incluidos indicadores físicos, económicos y organizacionales. La productividad siempre ha demostrado ser el indicador más preciso de la eficiencia general de una empresa en todos los aspectos (Medianero 2016).

Existe un acuerdo generalizado de que la relación entre un resultado de producción y la unidad de todos los recursos necesarios para producir ese resultado es la definición más precisa de productividad. El estudio del trabajo es un enfoque sistemático para llevar a cabo operaciones diversas pero conectadas, como aumentar la eficiencia en el uso de los recursos y crear criterios de desempeño y calidad para las actividades a realizar (Kulkarni, Kulkarni y Gaitonde 2018).

Producir más productos usando menos recursos es de lo que se trata la productividad. La productividad mide la relación entre los materiales utilizados y los productos elaborados; en otras palabras, la productividad de una empresa está determinada por su capacidad para reducir el uso de recursos mientras produce más productos (Acurio 2017).

La relación o enfoque que existe entre la cantidad de los productos obtenidos y la cantidad de recursos de materia prima que son utilizados o consumen. La

productividad es la evaluación del desempeño de las actividades de fabricación, tales como máquinas, equipos de trabajo y empleados que se dedican a sus funciones respectivas, en el proceso de producción. La productividad también puede definirse como el nivel de desempeño alcanzado por cada trabajador mientras realiza su actividad individual. Con esta estrategia, podemos determinar cuándo una máquina o un trabajador está produciendo con una cantidad específica de recursos en un período de tiempo específico para lograr la mayor cantidad de bienes. Es un proceso metódico (Arroyo 2018).

Es fundamental comprender el desempeño de cada uno de estos factores y cómo contribuyen al logro de los objetivos de negocio dentro de las organizaciones para desarrollar de manera óptima los procesos y satisfacer los requerimientos del mercado. Entre los factores de más importancia se encuentran el recurso humano, el capital, la tecnología y la materia prima. Se denomina productividad cuando se estudia la proporción de materiales usados y se realiza una comparación con los resultados logrados. La productividad, como la eficiencia y la eficacia, es una frase que está conectada entre sí (Fontalvo, De La Hoz y Morelos 2018).

Dado que la productividad de una empresa está determinada por la eficacia con la que utiliza sus recursos en la producción de bienes y servicios, todos los recursos aprovechables para la organización deben utilizarse de manera correcta para que la empresa fabrique productos de alta calidad, ya que se pueden ser utilizados una menor cantidad de recursos, para conseguir los resultados anhelados (Díaz 2017).

Cuando una empresa administra correctamente sus niveles de productividad, obtiene una variedad de beneficios, que incluyen:

1. Recompensas ascendentes, que ocurren cuando las ventas superan las expectativas.
2. Mayores ingresos para los empleados, lo que los motiva a esforzarse más en el desempeño de sus funciones y responsabilidades.
3. Crecer en competitividad es posible porque la empresa hace un uso efectivo de sus recursos, equipos y talento de las personas. Estos activos brindan

habilidades y ajustes que mejoran la producción, lo que resulta en una mayor competitividad.

En el mundo empresarial, la **eficiencia** se define como un resultado alcanzado por una empresa a través de la medición de su relación con sus recursos, como un equilibrio que manifiesta un equilibrio entre los resultados alcanzados y los gastos incurridos para lograr el cumplimiento de los objetivos; en otras palabras, se trata de eficiencia (Gómez 2017).

La eficiencia se puede dividir en dos categorías. Cada uno de estos artículos representa una unidad de producción o servicio que es relevante para la misión de la organización, y cada artículo representa el costo de producir estos bienes y servicios. ¿Cuánto dinero ha derrochado o ahorrado la organización como consecuencia de sus esfuerzos por producir resultados? Es una cuestión de eficiencia en este caso. La eficiencia de un sistema a menudo se evalúa por la relación entre su salida y su entrada. Para que una organización sea eficiente, debe garantizar que los recursos asignados a la planificación, las operaciones y los departamentos se utilicen en la mayor medida posible para producir la mayor cantidad de bienes posible (Cuatrecasas y González 2017).

Una medida de la conexión entre entrada y salida, la eficiencia busca reducir el uso de recursos mientras aumenta la producción (buenas acciones). Puede expresarse numéricamente como la relación entre la producción real obtenida y la producción planificada anticipada (Cuatrecasas y González 2017).

La **eficacia** se define como la capacidad de producir los resultados deseados o esperados utilizando la menor cantidad de recursos o medios posibles. Los medios están de acuerdo con el uso de productos para lograr la meta (Gómez 2017).

En un sistema social, la eficiencia es el grado en que una corporación puede cumplir con sus objetivos sin derrochar sus recursos o tiempo, mientras que al mismo tiempo dedica toda su energía al beneficio de sus miembros. Debido a esto, se anticipa que la productividad organizacional, la adaptabilidad organizacional y la ausencia de fricciones dentro de la organización serían todas características positivas de la empresa (Gómez 2017).

Para determinar si este nuevo método de pensar la validez crea ciertas cualidades que se conectan con las características sugeridas por la organización como sistema de significado, se requiere realizar un examen de esas características (Gómez 2017).

La eficacia se define por la actualidad de la situación, y los resultados no son fabricados, ficticios o arbitrarios. Son eventos reales que ocurren como resultado de la aplicación de los elementos y vínculos del sistema. Es mediante el uso de este programa que podemos descubrir que el resultado no muestra el nivel adecuado. Sin embargo, esto no se debe al carácter inherente del sistema de significados, sino a su insuficiente diseño o falta de satisfacción por parte del usuario (Gómez 2017).

La confiabilidad y validez de un objetivo creado están determinadas por la intencionalidad de la validez de la herramienta del sistema, es decir, por la confiabilidad y validez del diseño organizacional de la meta producida. Una relación de eficiencia inadecuada indica que hay un desajuste entre los dos. Un desajuste, por definición, es siempre el resultado del choque del sistema de significados de la organización con el sistema de significados de la organización (Gómez 2017).

Dicho de otro modo, puede pensarse como la cantidad en la que se lleva a cabo una acción planificada y se realiza la consecuencia prevista; en otras palabras, puede pensarse como la capacidad de producir el impacto buscado o esperado (Cuatrecasas y González 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Las investigaciones de tipo aplicada son aquellas que se encuentran centradas en la búsqueda de mejoramiento de una situación, utilizando los resultados que fueron hallados en un diagnóstico y las teorías utilizadas para plantear soluciones con el propósito de conseguir mejoras en la productividad (Valderrama 2020).

Por tal motivación este trabajo de investigación fue de **tipo aplicado**, debido a que se brindó una alternativa de solución para lograr subsanar la problemática de la baja productividad observada en el diagnóstico de la organización, mediante la aplicación de la herramienta de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos.

El enfoque cuantitativo, es el que se vincula a métodos matemáticos y conteos numéricos. Este tipo de enfoque representan un grupo de procesos bien organizados que ocurren en forma de secuencias para contrastar algunas hipótesis. (Hernández y Mendoza 2018).

En referencia a lo señalado por los autores el estudio presentó un **enfoque cuantitativo**, debido a que en base a los datos numéricos recolectados se realizaron la descripción de las variables e indicadores del estudio, así como el planteamiento del contraste de hipótesis.

Con un nivel **descriptivo – explicativo** producto a que se recolectaron datos, a fin de pormenorizar y realizar un análisis de las causas, se comprobó como la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementó la productividad de la de la empresa.

3.1.2. Diseño de investigación

Esta investigación fue de diseño **pre-experimental de tipología pre y post prueba**, principalmente ya que presentó una situación controlada donde fue

manipulada, de forma intencional, la variable independiente con el objeto de analizar los resultados con relación a la variable dependiente (Hernández y Mendoza 2018).

Consistiendo principalmente en administrar una mejora con la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos en la organización para prestar atención cómo se desarrolló posteriormente la productividad, constando los resultados bajo la modalidad de pre y post test se realizó una comparación de un antes y él después en la variable dependiente.

De igual manera, se destacó que presentaba un **corte longitudinal** producto de que en esta investigación se recolectó la información o datos en diferentes tiempos para luego realizar inferencias en relación con el problema investigado, sus principios y sus efectos (Hernández y Mendoza 2018).

3.2. Variables y operacionalización

A continuación, se presentó la definición conceptual para cada variable, especificándose las dimensiones y sus indicadores de acuerdo a la matriz operacional utilizada en la investigación y que se encuentra en el anexo 1.

3.2.1. Variable Independiente: “Gestión de inventarios”

Definición conceptual: Este documento expresa la dirección estratégica de una organización en relación con el suministro de técnicas de registro, puntos de rotación, categorización y modelos de inventario, todos los cuales se deciden por métodos de control y se expresan en este documento (Arenal 2020).

Definición operacional: Cuando se trata de la gestión de inventario, un sistema es una estructura que le ayuda a realizar un seguimiento de la cantidad de cada artículo que tiene disponible y cuándo lo necesita. También lo ayuda a especificar cosas como la frecuencia con la que se deben rotar los materiales, la precisión de su inventario, la cantidad de inventario de seguridad que tiene y cuándo lo necesita. para hacer una solicitud de materiales (Meana 2017).

Dimensión 1: “Índice de Rotación”

La rotación de stock se define como el número de veces que un producto transita por el procedimiento de venta, salida del almacén y cobro en un determinado periodo de tiempo, recuperando de esta manera el monto de inversión inicial realizada en el momento de la compra (Arenal 2020).

Indicador

$$Ir = \frac{\textit{Salida de materiales}}{\textit{Inventario promedio}}$$

Donde:

Ir: Índice de rotación

Dimensión 2: “Exactitud de inventario”

La disponibilidad de stock de un almacén está determinada por esta indicación. Es fundamental comprender cuánto inventario está disponible actualmente en el área de almacenamiento de una instalación. Además, la presencia debe ser validada en el mundo real junto con el registro (Paulino 2020).

Indicador

$$Ei = \frac{\textit{Total de items inventariados} - \textit{Items con diferencia}}{\textit{Total de items inventariados}}$$

Donde:

Ei: Exactitud de inventario

Dimensión 3: “Stock de seguridad”

Para contrarrestar la volatilidad de la demanda y el tiempo de entrega, mantenemos una reserva de productos en stock para mantener una calidad de servicio constante para nuestros clientes (Quispe 2017).

Indicador

$$Ss = (Pet - Pe) * Dp$$

Donde:

Ss: Stock de seguridad

Pet: promedio de entrega total

Pe: Promedio de entrega por articulo

Dp: Demanda promedio semanal

Dimensión 4: “Punto de reorden”

Cuando el stock disponible comienza a disminuir hasta el punto establecido y se emite una orden de compra ideal, mientras se consume el tiempo de entrega debido a la demanda promedio prevista, se denomina punto conveniente establecido y se salvaguarda con un nivel de stock. de seguridad. (Quispe 2017)

Indicador

$$Pro = Ss + (Pe * Dp)$$

Donde:

Pro: Punto de reorden

Ss: Stock de seguridad

Pe: Promedio de entrega por articulo

Dp: Demanda promedio semanal

Dimensión 5: “Lote óptimo de pedido”

El lote económico es la cantidad de inventario que debe crearse para satisfacer la demanda futura mientras se mantiene el costo total de producir, mantener el inventario y cumplir con los pedidos pendientes al nivel más bajo factible, según la definición (Arenal 2020).

Indicador

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * Dp * Co}{Ca}}$$

Donde:

Dp: Demanda promedio semanal

Co: Costo de orden

Ca: Costo de almacenamiento

3.2.2. Variable dependiente: “Productividad”

Definición conceptual:

Es el equilibrio entre los bienes y materiales que se emplean para lograr este objetivo. El equilibrio de una organización se puede lograr a través de varios medios, incluidos indicadores físicos, económicos y organizacionales. La productividad es consistentemente el mayor indicador de la eficiencia general de una empresa en todas las áreas, incluido el desempeño financiero (Medianero 2016).

Definición operacional:

La productividad se encuentra relacionada con los resultados que permiten conocer los procesos o sistemas, por lo que mejorar la eficiencia del producto permite conseguir nuevos insumos para crear nuevos productos (Cuatrecasas y González 2017).

Dimensión 1: “Eficiencia”

Se encuentra relacionada con el objetivo de reducir los gastos de recursos y materiales, esta mide la relación entre la materia prima requerida utilizada y la producción de la organización. En términos matemáticos, es la relación entre la producción real y la producción planificada para ser desarrollada durante un período de tiempo específico (Cruelles 2015).

Indicador

$$Eficiencia = \frac{Tiempo\ efectivo}{Tiempo\ programado} * 100$$

Dimensión 2: “Eficacia”

La eficacia está asociada con el logro de los resultados y metas establecidas, es decir, con el establecimiento de acciones que, de ser completadas, posibiliten el logro de los objetivos previamente establecidos. (García 2017).

Indicador

$$Eficacia = \frac{pedidos\ atendidos}{Pedidos\ programados} * 100$$

Todos estos datos se pudieron observar de manera resumida en la matriz de operacionalización de variables que se encuentra clasificada en el primer anexo.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

En términos generales, una población se describe como cualquier agregación de instancias que comparten ciertas características o criterios que se han identificado previamente (Hernández y Mendoza 2018).

El término "población" no siempre se relaciona con un grupo de personas, ya que puede referirse a cosas, animales o eventos que se pueden medir tan bien como las personas. La población es muy importante en una investigación ya que se requiere para la búsqueda de una solución a un problema y, en consecuencia, para la posibilidad de comprobar los resultados a través de las variables investigadas (Posada 2016).

Por lo tanto, **la población** se encontró conformada por los 79 materiales que presentaron rotación en el almacén de la empresa durante el periodo en estudio.

3.3.2. Muestra

Hernández y Mendoza (2018) conceptualizan a la muestra como el subconjunto de la población o universo de estudio del cual se recolectarán los datos para la indagación, y argumentan que este subconjunto debe ser representativo para asegurar la validez de los hallazgos. en una escala global.

La **muestra** se encontró conformada por los 79 materiales despachados por el almacén de la empresa, que fueron analizadas durante el periodo en estudio de 24 semanas.

3.3.3. Muestreo

Las técnicas de selección de muestras son aquellas que permiten elegir las unidades de investigación que formarán la muestra adecuada para recabar la información necesaria para el estudio que se está planificando (Ñaupas et al. 2018).

Por lo tanto, el muestreo será no probabilístico debido a que la escogencia de la misma no se encuentra enmarcada a las posibilidades, sino a las características y necesidades de la investigación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Es una colección de procesos y regulaciones que se utilizan para estandarizar un proceso existente con el fin de lograr un propósito definido. Puede conceptualizarse de la misma forma que las normas que rigen el procedimiento de investigación, en cada una de sus etapas, desde el inicio hasta el final, partiendo del problema investigado y avanzando hasta la realización del contraste de hipótesis, todo en el marco de las teorías que se están utilizando. además de estar actualmente vigente (Ñaupas et al. 2018).

Cuando se trata de investigación científica, la observación es un enfoque vital, ya que permite obtener información genuina mediante la observación directa de sucesos y cosas en su entorno natural, según los objetivos que se han establecido previamente y empleando métodos científicos (Hernández y Mendoza, 2018).

Se utilizó **la observación** como técnica, usando el sentido de la visión, obteniendo los datos necesarios concernientes para la implementación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos y de la productividad durante el periodo en estudio.

De igual manera se utilizó el **análisis documental** para adquirir toda aquella información concerniente a las variables en estudio. Los datos obtenidos en la observación y la revisión documental fueron registrados en fichas de recolección para su posterior manejo.

Instrumentos

Un instrumento es un componente utilizado por un investigador para recopilar y registrar los datos necesarios. Ejemplos de instrumentos incluyen hojas de observación, cuestionarios de entrevistas o encuestas, cronómetros, sismógrafos,

analizadores de gases y otros equipos de medición, entre otros (Hernández y Mendoza, 2018).

La ficha de observación es una herramienta que implica tomar notas cuidadosas o escribir de manera pausada, deliberada y metódica para registrar todo lo que se ha percibido de los documentos de la empresa (Hernández y Mendoza, 2018).

En el estudio se empleó la **ficha de observación** para el recojo de información tanto para la variable gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos y sus dimensiones, recolectando los datos concernientes a la variable productividad y sus dimensiones. (Ver anexo 3)

Se utilizó fichas o documentos diseñados obteniendo los datos respectivos a los indicadores de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos y de la productividad. Los datos utilizados fueron suministrados por la empresa, por lo tanto, se consideraron confiables.

Validez

La validez es el grado en que un instrumento mide a una variable, este elemento debe ser validado según expertos del área. Estos expertos expresarán sus observaciones, las cuales deberán ser corregidas para otorgarles la validez (Arias 2019).

Valderrama (2020) indica que son un grupo de opiniones de expertos en un área determinada los encargados de realizar la validación de los instrumentos, realizando correcciones a una investigación de manera que tenga lógica y sentido y que guarden relación con los indicadores.

Para esta investigación se realizó una solicitud a (03) expertos de la escuela de Ingeniería Industrial asignados por la Universidad Cesar Vallejo con la finalidad de evaluar la matriz de operacionalización y los instrumentos que se emplearon para realizar la investigación, mediante la metodología del juicio de expertos. (Ver anexo 4)

Confiabilidad

La confiabilidad o fiabilidad es la manera en que un instrumento reproduce resultados validos en la investigación (Hernández y Mendoza 2018).

La V de Aiken (Aiken, 1985) puede determinar la importancia de los elementos que se relacionan con los contenidos valorados por N jueces. Este coeficiente permite calcular y evaluar los resultados a nivel estadístico (Martin y Molina 2017).

La fiabilidad del instrumento utilizado fue determinada mediante el cálculo de la V de Aiken (ver anexo 5), donde se tomó en consideración la validez realizada por los expertos que revisaron el instrumento, en este caso la confiabilidad del instrumento es de 0,954, lo que indicó un alto grado de fiabilidad y que el mismo pudo ser aplicado en el estudio porque demuestra confianza.

3.5. Procedimientos

Recolección de los datos

Se recolectó los datos e información de los indicadores correspondientes, una vez identificados todos los factores involucrados se evaluó la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos para conocer el grado de impacto que poseen en la productividad de la organización, mediante la técnica de la observación directa y el análisis documental que se realizó en las áreas internas de la organización.

Por lo tanto, los instrumentos fueron aplicados en diversos tiempos durante las primeras 12 semanas, donde se les informó a los trabajadores que realicen su trabajo de manera habitual, para poder observar y anotar la información de manera exacta del procedimiento realizado en su entorno natural dentro del área de almacén.

En esta fase para evaluar la gestión de inventario se determinó los siguientes aspectos:

1. Primero la demanda promedio por artículo.

2. Se estableció el plazo de aprovisionamiento o los tiempos de entrega de pedidos.
3. Se verificó como es la recepción de los materiales, si se hace por lotes o de manera completa.
4. Se determinó los costes de preparar o de efectuar un pedido y el coste de mantener el inventario a lo largo del tiempo.
5. Se estableció la exactitud de inventario, el stock de seguridad, así como los puntos de reorden para la solicitud de materiales, de acuerdo a las características establecidas por el inventario.
6. Se determinó la cantidad optima de pedidos.
7. Se diseñó la propuesta de gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos con el propósito de optimizar la productividad.

Con base en estos resultados se diseñó un cronograma de implementación para las propuestas requeridas con el fin de lograr que con su aplicación mejore la productividad de la organización.

En la segunda fase se implementó la propuesta de mejora fundamentada en la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos con el propósito de optimizar la productividad. La propuesta se encontró basada en la rotación de los materiales, la exactitud del inventario, el stock de seguridad, el punto de reorden y el lote óptimo de pedido, a ser realizado para lograr mejorar las operaciones del almacén, de igual manera en esta etapa se planteó el diseño de un diagrama de flujo y de un DOP debido a que no existía una estandarización en la organización, así como un diagrama del almacén a través de un Layout de acuerdo a los productos que presenten mayor salida. Todas estas propuestas fueron señaladas e implementadas en concordancia con un cronograma de aplicación.

En la tercera fase o etapa se volvió a realizar la medición de las actividades con los instrumentos utilizados durante 12 semanas nuevamente. Por último, en la cuarta

fase se desarrolló las comparaciones y análisis estadísticos de los datos recolectados, mediante la estadística descriptiva y la estadística inferencial con el contraste de hipótesis para medir la variación entre el pre test y el post test, de acuerdo a la normalidad de los datos obtenidos.

Características de la empresa

La información con las características de la empresa; antecedentes históricos, misión, visión y organigrama se encuentra en el anexo 8.

Diagnostico Pre Test

Sistema de gestión de inventarios Pre test

Se aplicó el primer instrumento para determinar cuál es la actual situación de la gestión de inventarios de la empresa Televisora del Sur S.A.C., para lo cual se tomó la base de datos del Anexo 05, realizando un consolidado por semanas. Cabe resaltar que la empresa no consideraba el uso de herramientas para llevar las entradas y salidas de sus almacenes, solo un consolidado diario de los materiales existentes y de los que son utilizados, en base a la cual se realizó los cálculos respectivos.

En las tablas 3 y 4 que se muestran a continuación se evidenció la cantidad de productos en stock por semana, la cantidad de productos utilizados semanalmente y así como su costo de adquisición de dichos productos y el valor total del inventario inicial y restante. De igual manera se presentó de forma separada el inventario por unidades para las piezas y/o artículos y en metros para los productos caracterizados por ser cables.

Tabla 3. Sistema de gestión de inventarios Pre test (unidades)

Semana	Saldo inicial	Ingreso de material	Salida de material	Saldo final	Total Valor
1	5.744,00	5.949,00	2.093,00	9.600,00	122.844,78
2	9.600,00	1.809,00	2.182,00	9.227,00	127.879,72
3	9.227,00	1.765,25	2.126,00	8.866,25	135.756,16
4	8.866,25	1.730,25	2.111,00	8.485,50	142.492,44
5	8.485,50	2.250,25	2.134,00	8.601,75	146.534,98
6	8.601,75	1.750,25	2.134,00	8.218,00	148.624,53
7	8.218,00	1.744,25	2.124,00	7.838,25	150.756,88
8	7.838,25	1.775,25	2.122,00	7.491,50	153.356,41
9	7.491,50	9.690,00	2.134,00	15.047,50	338.892,27
10	15.047,50	1.755,25	2.134,00	14.668,75	340.900,04
11	14.668,75	1.710,25	2.134,00	14.245,00	341.874,69
12	14.245,00	1.730,25	2.130,00	13.845,25	343.752,42
Total	9.836,13	2.804,94	2.129,83	10.511,23	207.805,44

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Sistema de gestión de inventarios Pre test (metros)

Semana	Saldo inicial	Ingreso de material	Salida de material	Saldo final	Total Valor
1	25.321,00	28.715,50	6.492,00	47.544,50	134.972,88
2	47.544,50	0,00	6.191,00	41.353,50	123.370,90
3	41.353,50	0,00	6.181,00	35.172,50	111.997,48
4	35.172,50	0,00	6.139,00	29.033,50	100.792,26
5	29.033,50	16.730,00	6.151,00	39.612,50	110.614,44
6	39.612,50	0,00	6.512,00	33.100,50	96.770,65
7	33.100,50	0,00	6.139,00	26.961,50	85.565,43
8	26.961,50	0,00	6.054,00	20.907,50	74.436,45
9	20.907,50	22.400,00	6.333,00	36.974,50	90.899,12
10	36.974,50	0,00	6.139,00	30.835,50	79.693,90
11	30.835,50	0,00	6.041,00	24.794,50	68.609,48
12	24.794,50	0,00	6.191,00	18.603,50	57.227,06
Total	32.634,29	5.653,79	6.213,58	32.074,50	94.579,17

Fuente: Elaboración propia

A partir de la información anterior se calcularon los índices actuales del sistema de gestión de inventarios para cada semana analizada en el pre test que se presentan en las tablas 5 y 6, cabe resaltar que debido a que es una empresa que no realizaba la venta de los materiales almacenados, si no que estos eran utilizados en los servicios brindados, teniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 5. Índice de Rotación de inventarios Pre test (unidades)

Semana	Salida de materiales (unidad)	Inventario promedio (unidad)	Índice de Rotación
1	2.093,00	9.600,00	21,80
2	2.182,00	9.227,00	23,65
3	2.126,00	8.866,25	23,98
4	2.111,00	8.485,50	24,88
5	2.134,00	8.601,75	24,81
6	2.134,00	8.218,00	25,97
7	2.124,00	7.838,25	27,10
8	2.122,00	7.491,50	28,33
9	2.134,00	15.047,50	14,18
10	2.134,00	14.668,75	14,55
11	2.134,00	14.245,00	14,98
12	2.130,00	13.845,25	15,38
Total	2.129,83	10.511,23	21,63

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Índice de Rotación de inventarios Pre test (metros)

Semana	Salida de materiales (metros)	Inventario promedio (metros)	Índice de Rotación
1	6.492,00	47.544,50	13,65
2	6.191,00	41.353,50	14,97
3	6.181,00	35.172,50	17,57
4	6.139,00	29.033,50	21,14
5	6.151,00	39.612,50	15,53
6	6.512,00	33.100,50	19,67
7	6.139,00	26.961,50	22,77
8	6.054,00	20.907,50	28,96
9	6.333,00	36.974,50	17,13
10	6.139,00	30.835,50	19,91
11	6.041,00	24.794,50	24,36
12	6.191,00	18.603,50	33,28
Total	6.213,58	32.074,50	19,37

Fuente: Elaboración propia

Para la evaluación del control de inventarios se consideró la rotación de mercancías, indicó que cuanto más elevado sea el valor de este índice, los inventarios se renovaron en mayor medida, como consecuencia del incremento del uso de los materiales. En este caso en promedio el índice de rotación de los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue del 21,63% y para los materiales cuantificados o utilizados en metros fue de 19,37%.

En las tablas 7 y 8, se pudo observar en relación a la exactitud del registro del inventario que para los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue del 93,36% y para los materiales cuantificados o utilizados en metros también fue de 93,39%.

Tabla 7. Exactitud de registro del inventario Pre test (unidades)

Semana	Total de materiales inventariados (unidad)	Diferencia	Exactitud de registro de inventario
1	2.093,00	146,00	93,02
2	2.182,00	136,00	93,77
3	2.126,00	136,00	93,60
4	2.111,00	136,00	93,56
5	2.134,00	141,00	93,39
6	2.134,00	156,00	92,69
7	2.124,00	145,00	93,17
8	2.122,00	142,00	93,31
9	2.134,00	124,00	94,19
10	2.134,00	126,00	94,10
11	2.134,00	148,00	93,06
12	2.130,00	162,00	92,39
Total	2.129,83	141,50	93,36

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Exactitud de registro del inventario Pre test (metros)

Semana	Total de materiales inventariados (metros)	Diferencia	Exactitud de registro de inventario
1	6.492,00	421,00	93,52
2	6.191,00	419,00	93,23
3	6.181,00	376,00	93,92
4	6.139,00	371,00	93,96
5	6.151,00	416,00	93,24
6	6.512,00	431,00	93,38
7	6.139,00	430,00	93,00
8	6.054,00	408,00	93,26
9	6.333,00	384,00	93,94
10	6.139,00	375,00	93,89
11	6.041,00	375,00	93,79
12	6.191,00	522,00	91,57
Total	6.213,58	410,67	93,39

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 9 y 10, se pudo observar en relación al stock de seguridad del inventario que para los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observa que fue 4.559,86 unidades y para los materiales cuantificados o utilizados en metros también fue de 17.841,39 metros.

Tabla 9. Stock de seguridad del inventario Pre test (unidades)

Semana	Demanda semanal	Promedio de entrega total	Promedio de entrega	Stock de seguridad
1	2.093,00	137,14	29,90	2.244,59
2	2.182,00	259,92	61,46	4.330,19
3	2.126,00	249,75	59,89	4.036,56
4	2.111,00	239,03	59,46	3.790,58
5	2.134,00	242,30	60,11	3.887,94
6	2.134,00	231,49	60,11	3.657,26
7	2.124,00	220,80	59,83	3.418,89
8	2.122,00	211,03	59,77	3.209,60
9	2.134,00	423,87	60,11	7.762,65
10	2.134,00	413,20	60,11	7.534,97
11	2.134,00	401,27	60,11	7.280,25
12	2.130,00	197,79	30,43	3.564,78
Total	2.129,83	268,97	55,11	4.559,86

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Stock de seguridad del inventario Pre test (metros)

Semana	Demanda semanal	Promedio de entrega total	Promedio de entrega	Stock de seguridad
1	6.492,00	5.282,72	721,33	29.612,54
2	6.191,00	4.594,83	687,89	24.187,89
3	6.181,00	3.908,06	686,78	19.910,72
4	6.139,00	3.225,94	682,11	15.616,59
5	6.151,00	4.401,39	683,44	22.869,08
6	6.151,00	3.677,83	723,56	18.171,76
7	6.139,00	2.995,72	682,11	14.203,26
8	6.054,00	2.323,06	672,67	9.991,45
9	6.333,00	4.108,28	703,67	21.561,40
10	6.139,00	3.426,17	682,11	16.845,76
11	6.041,00	2.754,94	671,22	12.587,77
12	6.191,00	2.067,06	687,89	8.538,42
Total	6.183,50	3.563,83	690,40	17.841,39

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 11 y 12, se pudo observar en relación al punto de reorden del inventario que para los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue 5.734,59 unidades y para los materiales cuantificados o utilizados en metros también fue de 22.111,86 metros.

Tabla 11. Punto de reorden del inventario Pre test (unidades)

Semana	Stock de seguridad	Promedio de entrega	Demanda semanal	Punto de reorden
1	2.244,59	29,90	2.093,00	2.870,40
2	4.330,19	61,46	2.182,00	5.671,36
3	4.036,56	59,89	2.126,00	5.309,76
4	3.790,58	59,46	2.111,00	5.045,88
5	3.887,94	60,11	2.134,00	5.170,74
6	3.657,26	60,11	2.134,00	4.940,06
7	3.418,89	59,83	2.124,00	4.689,70
8	3.209,60	59,77	2.122,00	4.478,02
9	7.762,65	60,11	2.134,00	9.045,45
10	7.534,97	60,11	2.134,00	8.817,78
11	7.280,25	60,11	2.134,00	8.563,05
12	3.564,78	30,43	2.130,00	4.212,91
Total	4.559,86	55,11	2.129,83	5.734,59

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Punto de reorden del inventario Pre test (metros)

Semana	Stock de seguridad	Promedio de entrega	Demanda semanal	Punto de reorden
1	29.612,54	721,33	6.492,00	34.295,43
2	24.187,89	687,89	6.191,00	28.446,61
3	19.910,72	686,78	6.181,00	24.155,69
4	15.616,59	682,11	6.139,00	19.804,07
5	22.869,08	683,44	6.151,00	27.072,94
6	18.171,76	723,56	6.151,00	22.622,35
7	14.203,26	682,11	6.139,00	18.390,74
8	9.991,45	672,67	6.054,00	14.063,78
9	21.561,40	703,67	6.333,00	26.017,72
10	16.845,76	682,11	6.139,00	21.033,24
11	12.587,77	671,22	6.041,00	16.642,62
12	8.538,42	687,89	6.191,00	12.797,14
Total	17.841,39	690,40	6.183,50	22.111,86

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 13 y 14, se pudo observar en relación al punto de reorden del inventario que para los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue 107,09 unidades y para los materiales cuantificados o utilizados en metros también fue de 182,46 metros.

Tabla 13. EOQ del inventario Pre test (unidades)

Semana	Costo de orden	Costo de almacenamiento	Demanda semanal	EOQ
1	1.750,00	650,00	2.093,00	106,16
2	1.750,00	650,00	2.182,00	108,39
3	1.750,00	650,00	2.126,00	106,99
4	1.750,00	650,00	2.111,00	106,62
5	1.750,00	650,00	2.134,00	107,20
6	1.750,00	650,00	2.134,00	107,20
7	1.750,00	650,00	2.124,00	106,94
8	1.750,00	650,00	2.122,00	106,89
9	1.750,00	650,00	2.134,00	107,20
10	1.750,00	650,00	2.134,00	107,20
11	1.750,00	650,00	2.134,00	107,20
12	1.750,00	650,00	2.130,00	107,09
Total	1.750,00	650,00	2.129,83	107,09

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. EOQ del inventario Pre test (metros)

Semana	Costo de orden	Costo de almacenamiento	Demanda semanal	EOQ
1	1.750,00	650,00	6.492,00	186,97
2	1.750,00	650,00	6.191,00	182,58
3	1.750,00	650,00	6.181,00	182,43
4	1.750,00	650,00	6.139,00	181,81
5	1.750,00	650,00	6.151,00	181,99
6	1.750,00	650,00	6.151,00	181,99
7	1.750,00	650,00	6.139,00	181,81
8	1.750,00	650,00	6.054,00	180,55
9	1.750,00	650,00	6.333,00	184,66
10	1.750,00	650,00	6.139,00	181,81
11	1.750,00	650,00	6.041,00	180,36
12	1.750,00	650,00	6.191,00	182,58
Total	1.750,00	650,00	6.183,50	182,46

Fuente: Elaboración propia

Resultados de la productividad Pre test

Se aplicó el segundo instrumento para determinar cuál fue la actual situación de la productividad y sus dimensiones en la empresa, realizando un consolidado por semanas. En la tabla siguiente se evidenció la productividad, mostrada por la empresa durante el periodo del pre test.

Tabla 15. Productividad Pre test

Semana	Productividad Antes
1	39,75
2	46,50
3	41,25
4	39,75
5	38,25
6	46,50
7	42,75
8	41,25
9	41,25
10	64,00
11	41,25
12	39,75
	43,52

Fuente: Elaboración propia

De lo observado en la tabla 15 se pudo detallar que la productividad de la organización en el área de almacén era del 43,52% antes de la implementación de la mejora propuesta.

A continuación, en la tabla siguiente se evidenció la eficiencia, presentada por la empresa durante el periodo del pre test.

Tabla 16. Eficiencia Pre test

Semana	Tiempo Efectivo	Tiempo Programado	Eficiencia Antes
1	29,15	44,00	66,25
2	34,10	44,00	77,50
3	30,25	44,00	68,75
4	29,15	44,00	66,25
5	28,05	44,00	63,75
6	34,10	44,00	77,50
7	31,35	44,00	71,25
8	30,25	44,00	68,75
9	30,25	44,00	68,75
10	35,20	44,00	80,00
11	30,25	44,00	68,75
12	29,15	44,00	66,25
			70,31

Fuente: Elaboración propia

De lo observado en la tabla 16 se pudo detallar que la eficiencia de la organización en el área de almacén era del 70,31% antes de la implementación de la mejora propuesta.

A continuación, en la tabla siguiente se evidenció la eficacia, presentada por la empresa durante el periodo del pre test.

Tabla 17. Eficacia Pre test

Semana	Pedidos atendidos a tiempo	Pedidos Programados	Eficacia Antes
1	3,00	5,00	60,00
2	3,00	5,00	60,00
3	3,00	5,00	60,00
4	3,00	5,00	60,00
5	3,00	5,00	60,00
6	3,00	5,00	60,00
7	3,00	5,00	60,00
8	3,00	5,00	60,00
9	3,00	5,00	60,00
10	4,00	5,00	80,00
11	3,00	5,00	60,00
12	3,00	5,00	60,00
			61,67

Fuente: Elaboración propia

La eficacia del 61,67%, lo que conlleva a señalar que la empresa no llegó al 75% en ambos indicadores demostrando falencias en la productividad y sus dimensiones eficiencia y eficacia de la organización.

Layout del almacén actual

En la figura 3 , se presentó el Layout inicial del almacén es decir la clasificación que presentaban los materiales que se encontraban dentro del área del almacén de la organización, donde se observó que no se priorizaba el almacenaje de los productos de acuerdo a la rotación de los materiales, lo que conllevaba a una falta de organización dentro del almacén, lo que ocasionaba que al momento de tener un requerimiento de materiales la persona encargada presentaba una baja productividad al momento de buscar y entregar los materiales solicitados, ocasionando elevados tiempos de búsqueda y preparación de un pedido realizado por los clientes, todo esto generado principalmente por la mala organización de la mercancía y las distancias que debían ser recorridas para recolectar los productos y la preparación de manera correcta de los pedidos.

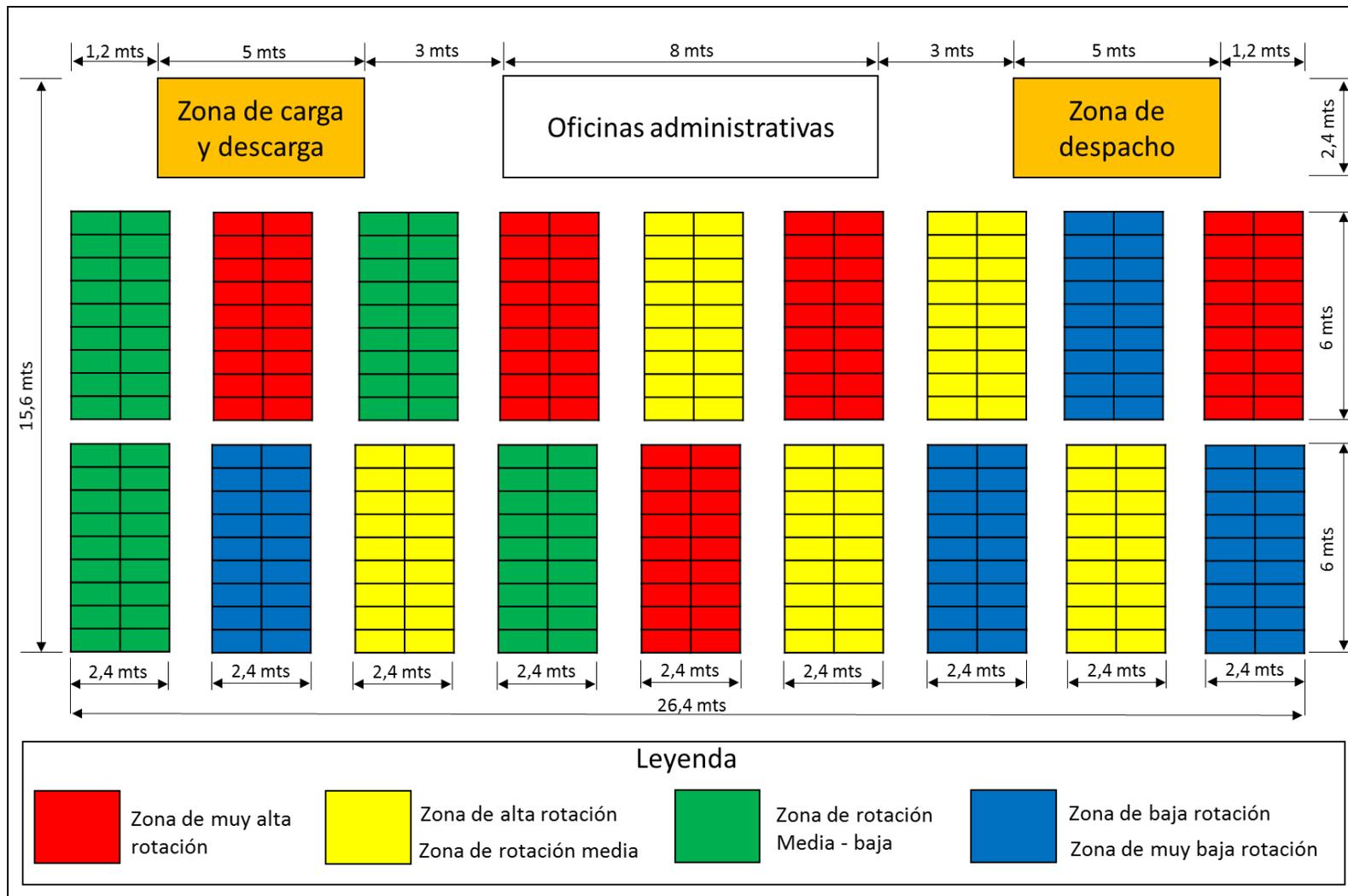


Figura 3. Layout inicial del almacén de la empresa

Fuente: Televisora del Sur S.A.C., 2022

Plan de mejora

Para diseñar el Sistema de Gestión de Inventarios óptimo para la empresa, se recurrió a los resultados obtenidos en el pre test, con el análisis de información y revisión documentaria, se calculó EOQ; definiendo la cantidad demandada, los costos asociados a los pedidos, el costo unitario por producto y el punto de reorden.

Se propuso la implementación de un software de gestión de inventarios de nombre ODOO, Software de Sistema web de gestión de inventarios que ayuda a las pequeñas empresas con seguimiento de bienes, registro de ventas y gestión de ubicación, que cuenta con una versión de fácil uso.

De acuerdo a esto se plantearon las mejoras a ser implementadas para optimizar el sistema de gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos, mediante el análisis de información y análisis estadístico con ayuda de Excel. Dentro de las mejoras propuestas a continuación son presentadas:

Clasificación ABC

En la siguiente tabla se pudo valorar el análisis ABC realizado en función a los datos de la organización, se consideró el total de productos que se han despachado en las 12 semanas del pre test, los artículos de clase A se exhiben en los inventarios de almacén en proporción al porcentaje de participación; es decir, son aquellos productos que tienen un mayor porcentaje de participación en los inventarios de almacén. Asimismo, estos son los que tenían mayores retos en cuanto a tiempos de entrega; como resultado, fue necesario cambiar para que estos artículos estén en lugares de fácil acceso. Los tiempos de entrega fueron mejores de esta manera. Del mismo modo, los artículos con clasificación C se colocaron en regiones posteriores ya que tenían menos rotaciones y sus períodos de despacho no eran particularmente largos; de esta manera, fuimos capaces de mejorar el proceso. Sin embargo, al enfocarse solo en los ítems con mayor rotación, fue necesario monitorear la categorización de manera continua para redefinir los criterios que ya se han creado.

En el plan se empleó almacenamiento ordenado y fijo, lo que significa que cada artículo tuvo una ubicación específica para ser almacenado, que se determinó de acuerdo con el sistema de categorización ABC. En consecuencia, se seleccionaron las ubicaciones más adecuadas para cada tipo de activo, teniendo en cuenta las cualidades físicas, la rotación de inventario y otros factores como los mencionados anteriormente. Este tipo de almacenamiento tuvo la ventaja de considerar una mejor inspección de los artículos que se guardaron, así como un manejo más fácil de los productos durante todo el proceso de entrega.

A continuación, es presentada la clasificación ABC propuesta para el ordenamiento de los materiales y productos dentro del almacén:

Tabla 18. Clasificación ABC Pre Test

DESC MATERIAL	UNI MEDIDA	SALDO INICIAL	INGRESO	SALIDA	SALDO FINAL	PRECIO	VALORIZ A	TOT VAL	ROTACIÓN
CABLE COAXIAL/OPTICTIMES/RG-6 60% TRISHIELD	METRO	15.405,00	0,00	13.155,00	2.250,00	1,00	0,90	2.025,00	A
FIBRA OPTICA/TAIHAN/24 HILOS ESTANDAR ADSS SPAN 120	METRO	2.763,00	4.027,00	4.841,00	1.949,00	3,15	4,16	8.107,84	A
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	3.200,00	1.700,00	3.200,00	1.700,00	0,07	0,05	85,00	A
FIBRA OPTICA/MACROTEL/DROP DE 1 HILOS	METRO	0,00	5.000,00	3.000,00	2.000,00	0,26	0,10	200,00	A
FIBRA OPTICA/TAIHAN/48 HILOS ESTANDAR ADSS SPAN 120	METRO	947,00	9.053,00	1.492,00	8.508,00	2,10	6,20	52.749,60	A
CABLE COAXIAL/DIXON/RG-6 90% ESTANDAR	METRO	1.285,00	0,00	1.285,00	0,00	1,00	0,96	0,00	A
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	0,00	900,00	802,00	98,00	1,00	0,96	94,08	A
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	21,00	571,00	590,00	2,00	120,00	120,00	240,00	A
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	0,00	500,00	500,00	0,00	1,00	1,00	0,00	A
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF – 0	UND.	400,00	500,00	500,00	400,00	0,04	0,06	24,00	A
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	395,00	0,00	395,00	0,00	1,50	0,97	0,00	A
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	16,00	355,00	350,00	21,00	10,00	6,13	128,73	A
FIBRA OPTICA/TAIHAN/12 HILOS ESTANDAR ADSS SPAN 120	METRO	4.645,00	0,00	320,00	4.325,00	2,80	3,39	14.661,75	A
CABLE COAXIAL/ALT/RG-6 60% TRISHIELD	METRO	0,00	6.100,00	305,00	5.795,00	1,00	0,98	5.679,10	A
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	0,00	485,00	297,00	188,00	15,00	14,56	2.737,28	A
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	209,00	100,00	247,00	62,00	6,00	3,98	246,76	A
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	0,00	249,00	215,00	34,00	8,00	7,99	271,66	A
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	0,00	184,00	147,00	37,00	106,00	102,97	3.809,89	A
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	12,00	117,00	129,00	0,00	8,00	7,09	0,00	A
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	188,00	67,00	121,00	134,00	1,40	1,89	253,26	A
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	300,00	0,00	100,00	200,00	0,08	0,14	28,00	A
CINTA ACERADA/BANDIT/3/4	METRO	61,00	62,50	90,90	32,60	4,80	4,46	145,40	B
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	0,00	137,00	82,00	55,00	4,75	4,79	263,45	B
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	7,00	74,00	81,00	0,00	86,30	95,98	0,00	B
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	74,00	172,00	76,00	170,00	10,00	10,00	1.700,00	B
CABLE COAXIAL/PERFECT VISION/P500PV	METRO	0,00	500,00	70,00	430,00	3,50	3,80	1.634,00	B
PORTALINEA TIPO C	UND.	48,00	57,00	64,00	41,00	3,00	3,11	127,51	B
PREFORMADO RG 6	UND.	36,00	50,00	60,00	26,00	0,90	1,02	26,52	B
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	57,00	44,00	59,00	42,00	108,00	100,14	4.205,88	B
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	39,00	39,00	49,00	29,00	5,50	5,53	160,37	B
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	169,00	0,00	37,00	132,00	6,00	3,98	525,36	B
CABLE A/V	UND.	51,00	80,00	34,00	97,00	5,00	3,21	311,37	B
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	37,00	20,00	31,00	26,00	70,20	74,33	1.932,58	B
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	60,00	0,00	30,00	30,00	4,20	4,80	144,00	B
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	0,00	25,00	25,00	0,00	4,75	4,79	0,00	B

CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	0,00	25,00	25,00	0,00	70,00	70,01	0,00	B
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	27,00	0,00	19,00	8,00	28,00	33,05	264,40	B
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	1,00	17,00	18,00	0,00	76,00	65,00	0,00	B
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	30,00	0,00	16,00	14,00	4,87	5,97	83,58	B
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	39,00	0,00	14,00	25,00	20,00	23,54	588,50	B
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	10,00	3,00	13,00	0,00	15,00	17,90	0,00	B
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	34,00	0,00	13,00	21,00	6,30	6,74	141,54	B
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	0,00	12,00	12,00	0,00	98,00	104,00	0,00	B
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	11,00	0,00	11,00	0,00	72,00	76,00	0,00	B
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	15,00	0,00	10,00	5,00	54,00	71,78	358,90	B
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	0,00	100,00	10,00	90,00	18,00	4,25	382,50	B
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	35,00	0,00	10,00	25,00	4,80	4,85	121,25	B
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	11,00	6,00	10,00	7,00	35,00	40,86	286,02	B
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	23,00	0,00	9,00	14,00	35,00	27,29	382,06	C
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	59,00	0,00	7,00	52,00	3,50	3,80	197,60	C
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	0,00	6,00	6,00	0,00	158,40	175,06	0,00	C
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	6,00	0,00	6,00	0,00	34,00	40,07	0,00	C
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	2,00	4,00	6,00	0,00	227,00	243,18	0,00	C
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	40,00	10,00	5,00	45,00	30,00	28,02	1.260,90	C
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	4,00	0,00	4,00	0,00	155,00	175,63	0,00	C
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	40,00	0,00	4,00	36,00	54,00	56,10	2.019,60	C
CINTA AISLANTE/3M	UND.	10,00	0,00	4,00	6,00	4,40	5,40	32,40	C
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	0,00	3,00	3,00	0,00	98,00	104,00	0,00	C
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	8,00	0,00	3,00	5,00	13,30	10,89	54,45	C
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	2,00	0,00	2,00	0,00	648,00	719,08	0,00	C
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	0,00	20,00	2,00	18,00	15,00	15,91	286,38	C
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	1,00	1,00	2,00	0,00	102,00	103,42	0,00	C
ARANDELAS ½	UND.	0,00	2,00	2,00	0,00	1,50	1,50	0,00	C
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	10,00	1,00	1,00	10,00	15,00	18,50	185,00	C
CABLE HDMI	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	10,00	0,00	0,00	C
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	2,00	0,00	1,00	1,00	185,00	127,91	127,91	C
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	1,00	0,00	1,00	0,00	72,00	65,00	0,00	C
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	70,00	88,00	0,00	C
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	55,42	51,00	0,00	C
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	3,00	0,00	1,00	2,00	50,40	20,00	40,00	C
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	0,00	2,00	1,00	1,00	1.512,00	2.079,91	2.079,91	C
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	1.512,00	2.079,95	0,00	C
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	46,00	42,00	0,00	C
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	0,00	2,00	1,00	1,00	43,00	41,90	41,90	C

TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	66,00	60,00	0,00	C
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	43,00	41,90	0,00	C
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	1,00	0,00	1,00	0,00	4.400,00	4.266,35	0,00	C
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	6,50	6,50	0,00	C
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	7,20	7,20	0,00	C
AMPLIFICADOR DE LINEA/RAYVERT/AMP-860 MHZ 220V	UND.	0,00	2,00	0,00	2,00	327,04	350,00	700,00	D
AMPLIFICADOR INTERIOR DE 30 DB/DIXON/WF8130 220V 860 MHZ	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	180,00	150,81	301,62	D
ADAPTADOR/SIN MARCA/LAN RJ45 A USB 3.0 TIPO C	UND.	3,00	0,00	0,00	3,00	60,00	41,21	123,63	D
ACOPLADOR OPTICO MOUNT/MIZU/1X5 (5X20)	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	65,00	75,00	75,00	D
ACOPLADOR OPTICO MOUNT/S/M/1X2 50-50 SC/APC	UND.	3,00	0,00	0,00	3,00	60,00	27,50	82,50	D
ACOPLADOR OPTICO MOUNT/S/M/1X2 70/30 SC/APC	UND.	0,00	4,00	0,00	4,00	26,00	27,44	109,76	D
ACOPLADOR OPTICO MOUNT/S/M/1X2 20/80 SC/APC	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	23,00	27,50	27,50	D
ACOPLADOR OPTICO MOUNT/MACROTEL/1X4 (4-25)	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	76,00	75,00	75,00	D
ACOPLADOR OPTICO MOUNT/S/M/1X2 60/40 SC/APC	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	26,00	27,50	27,50	D
ACOPLADOR OPTICO MOUNT/MACROTEL/1X2 70/30 SC/APC	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	27,00	27,00	27,00	D
ACOPLADOR OPTICO MOUNT/S/M/1X2 (80-20)	UND.	0,00	4,00	0,00	4,00	23,00	27,27	109,08	D
CONECTOR DE RED/SCIENTIFIC SATELLITE/RJ-45	UND.	40,00	0,00	0,00	40,00	0,60	1,38	55,20	D
MUFAS-CAJA EMPALME/HEAT SHRINK/HI-LINK/RVSC-V-2-96	UND.	4,00	0,00	0,00	4,00	260,00	247,51	990,04	D
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-48	UND.	9,00	0,00	0,00	9,00	181,00	144,01	1.296,09	D
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-24	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	119,00	129,96	129,96	D
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/16 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	16,00	0,00	0,00	16,00	74,00	103,70	1.659,20	D
INSERTOR DE CORRIENTE/HOLLAND/S/M	UND.	0,00	2,00	0,00	2,00	40,00	72,00	144,00	D
INSERTOR DE CORRIENTE/ANTRONIX/S/M	UND.	4,00	1,00	0,00	5,00	50,00	71,79	358,95	D
DIVISOR/HOLLAND/2 BALANCEADO	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	43,00	48,00	48,00	D
FUENTE CATV/MIZU/CAMPS60-15	UND.	0,00	2,00	0,00	2,00	650,00	540,94	1.081,88	D
FUENTE CATV/MIZU/CAMPS60-10	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	500,00	440,00	440,00	D
PATCHCORD/MACROTEL/SIMPLEX SC/APC SC/UPC 15 MTS	UND.	0,00	10,00	0,00	10,00	10,00	38,49	384,90	D
PATCHCORD/MACROTEL/SC/APC - SC/APC 10M.	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	20,00	20,29	40,58	D
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 3M.	UND.	15,00	0,00	0,00	15,00	4,70	6,46	96,90	D
PATCHCORD/MACROTEL/SC/APC - SC/UPC 5M.	UND.	9,00	0,00	0,00	9,00	13,30	7,52	67,68	D
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C55-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	1.512,00	2.079,96	2.079,96	D
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C57-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	1,00	1,00	0,00	2,00	1.512,00	2.079,95	4.159,90	D
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C51-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	1.512,00	2.079,99	2.079,99	D
ORGANIZADOR DE FIBRA OPTICA (ODF)/MIZU/MTB-RM-DR-24F-SA	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	209,00	229,35	458,70	D
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	33,00	0,00	0,00	33,00	38,00	31,22	1.030,26	D
ATENUADOR RF/TRUSPEEC/12DB	UND.	15,00	0,00	0,00	15,00	6,50	7,30	109,50	D
ATENUADOR RF/-ASKA/20DB	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	6,80	7,40	14,80	D
ATENUADOR RF/-ASKA/3DB	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	6,80	7,40	7,40	D

ATENUADOR RF/MACROTEL/6 DB	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	6,50	7,40	14,80	D
ATENUADOR RF/MACROTEL/6DB	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	6,50	7,40	14,80	D
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 20DB	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	43,00	41,90	41,90	D
CELULAR/HUAWEI/Y7 MAYA LITE	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	300,00	301,13	301,13	D
TRANSMISOR OPTICO 1310/S/M/14.8 DB	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	4.440,00	4.434,19	4.434,19	D
CARGAS DE LINEA 75 OHMS	UND.	8,00	15,00	0,00	23,00	6,00	6,50	149,50	D
CORTADORA DE FIBRA/MIZU/CAM-7R	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	720,00	715,71	715,71	D
PELADOR DE FIBRA/MIZU/CAM-DS021 FIBRA DROP	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	136,50	135,87	135,87	D
PELADOR DE FIBRA/SCIENTIFIC SATELLITE/SS-144H	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	59,00	59,96	59,96	D
ESCALERA TIJERA/PREMIUM/DE 6 PASOS DOBLE ACCESO (LFD 180GFA) DE FIBRA DE VIDRIO	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	344,00	970,00	970,00	D
MEDIDOR DE POTENCIA OPTICA/MIZU/MZ1332A	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	851,00	720,00	720,00	D
PREPARADOR CABLE/SCIENTIFIC SATELLITE/S-302 RG 6-RG59	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	31,00	48,00	48,00	D
PONCHADOR CONECTOR/SCIENTIFIC SATELLITE/F 56-PRESION	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	32,50	59,85	59,85	D
POLO/S/MARCA/CAJERA- M/CORTA TALLA M	UND.	8,00	0,00	0,00	8,00	0,10	27,00	216,00	D
POLO/S/MARCA/TECNICO-M/LARGA TALLA L	UND.	23,00	0,00	0,00	23,00	24,00	21,00	483,00	D
POLO/S/MARCA/VENTAS- M/LARGA TALLA L HOMBRE	UND.	4,00	0,00	0,00	4,00	22,00	26,60	106,40	D
POLO/S/MARCA/GERENTE/ASIST - M/CORTA TALLA XL HOMBRE	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	25,00	27,00	54,00	D
POLO/S/MARCA/JVENTAS-RECUPER-JTECNICO- M/LARGA TALLA L HOMBRE	UND.	6,00	0,00	0,00	6,00	24,00	25,00	150,00	D
POLO/S/MARCA/CAJERA- M/CORTA TALLA L	UND.	4,00	0,00	0,00	4,00	24,00	27,00	108,00	D
POLO/S/MARCA/VENTAS- M/LARGA TALLA L MUJER	UND.	4,00	0,00	0,00	4,00	24,00	26,20	104,80	D
POLO/S/MARCA/TECNICO-M/LARGA TALLA M	UND.	6,00	0,00	0,00	6,00	24,00	20,97	125,82	D
POLO/S/MARCA/VENTAS- M/LARGA TALLA XL HOMBRE	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	24,00	26,69	53,38	D
POLO/S/MARCA/TECNICO-M/LARGA TALLA S	UND.	3,00	0,00	0,00	3,00	22,00	21,00	63,00	D
PANTALON/S/MARCA/DRILL TALLA 28	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	30,00	32,00	64,00	D
PANTALON/S/MARCA/DRILL TALLA 34	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	30,00	32,00	64,00	D
PANTALON/S/MARCA/DRILL TALLA 30	UND.	4,00	0,00	0,00	4,00	30,00	31,93	127,72	D
PANTALON/S/MARCA/DRILL TALLA 32	UND.	12,00	0,00	0,00	12,00	30,00	31,99	383,88	D
CASACA/S/MARCA/TALLA M HOMBRE	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	65,00	69,51	69,51	D
CASACA/S/MARCA/TALLA S HOMBRE	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	65,00	69,79	69,79	D
CASACA/S/MARCA/TALLA XL HOMBRE	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	65,00	69,64	139,28	D
CASACA/S/MARCA/TALLA L HOMBRE	UND.	7,00	0,00	0,00	7,00	65,00	69,58	487,06	D
CHALECO/S/M/TALLA S	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	33,00	34,05	34,05	D
CHALECO/S/M/TALLA M	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	33,00	34,10	68,20	D
CHALECO/S/M/TALLA L	UND.	13,00	0,00	0,00	13,00	33,00	34,26	445,38	D
CHALECO/S/M/TALLA XL	UND.	6,00	0,00	0,00	6,00	33,00	34,09	204,54	D
CAMISA/S/M/M/LARGA TALLA XL	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	35,00	30,80	61,60	D
CAMISA/S/M/M/LARGA TALLA L	UND.	6,00	0,00	0,00	6,00	35,00	30,65	183,90	D
BLUSA/S/MARCA/GERENTE M/LARGA TALLA M	UND.	8,00	0,00	0,00	8,00	30,00	30,00	240,00	D
BLUSA/S/MARCA/GERENTE M/LARGA TALLA L	UND.	4,00	0,00	0,00	4,00	30,00	30,00	120,00	D
SOMBRERO/S/MARCA/ALA ANCHA	UND.	5,00	0,00	0,00	5,00	11,00	14,28	71,40	D
GORRO/S/MARCA/CLASICO	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	8,00	9,00	18,00	D

MASCARILLA/CREDITEK/ANATOMICA	UND.	70,00	0,00	0,00	70,00	6,50	6,50	455,00	D
OVEROL DE SEGURIDAD/S/MARCA/TALLA L	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	1,60	38,00	76,00	D
CINTA VULCANIZANTE/3M	UND.	2,00	10,00	0,00	12,00	35,00	38,08	456,96	D
ALICATE DE CORTE 7"/STANLEY 6	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	37,90	37,88	37,88	D
ALICATE DE PUNTA/STANLEY/6"	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	37,90	37,90	37,90	D
MANGA/S/M/TERMOCONTRACTIL CABLE.500	UND.	7,00	3,00	0,00	10,00	16,00	16,01	160,10	D
TOMACORRIENTE/LEVINTON/AEREA PLANO 2X15+T	UND.	0,00	5,00	0,00	5,00	8,00	9,18	45,90	D
ENCHUFE/LEVINTON/2X15+T	UND.	0,00	5,00	0,00	5,00	7,50	8,87	44,35	D
MARTILLO/STANLEY/MANGO DE ACERO	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	34,00	34,90	34,90	D
MARTILLO/UBERMAN/MANGO DE ACERO	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	29,00	32,90	32,90	D
ALICATE UNIVERSAL/KAMASA/7	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	34,00	35,00	35,00	D
CANALETA DE PVC/KS-KS/RANURADA 80X80CM	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	30,00	49,73	99,46	D
CINTILLO MARCADOR/KSS/2.5MMX100	UND.	80,00	0,00	0,00	80,00	0,05	0,07	5,60	D
BOTA DIELECTRICA (TALLA 40)/MAYDA INDUST.	PAR	4,00	0,00	0,00	4,00	86,00	86,60	346,40	D
BOTA DIELECTRICA (TALLA 42)/MAYDA INDUST.	PAR	1,00	0,00	0,00	1,00	86,00	87,32	87,32	D
BOTA DIELECTRICA (TALLA 41)	PAR	2,00	0,00	0,00	2,00	86,00	86,92	173,84	D
BOTA DIELECTRICA (TALLA 39)	PAR	2,00	0,00	0,00	2,00	86,00	86,63	173,26	D
BOTA DIELECTRICA (TALLA 43)	PAR	1,00	0,00	0,00	1,00	86,00	86,06	86,06	D
GORRO DRILL	UND.	10,00	0,00	0,00	10,00	8,50	9,05	90,50	D
BARBIQUEJO	UND.	2,00	0,00	0,00	2,00	2,20	2,30	4,60	D
CASCO DE SEGURIDAD	UND.	1,00	0,00	0,00	1,00	14,50	14,50	14,50	D
GUANTE PROTEC. CUERO	PAR	2,00	0,00	0,00	2,00	14,50	14,89	29,78	D

Fuente: Elaboración propia

Se determinó de acuerdo a la rotación que presentan que los productos tipo A representaron el 77,36% de los inventarios, los de tipo B fueron el 14,76% del inventario de y el tipo C fueron el 7,88% del inventario de productos.

Tabla 19. Clasificación del inventario

Inversión	% Producto	% Acumulado	Zona
135.690,25	77,36	77,36	A
25.892,39	14,76	92,12	B
13.819,92	7,88	100,00	C
175.402,56	100,00		

Fuente: Elaboración propia

Diseño y propuesta de Layout

La elaboración de la nueva distribución del almacén se basó en el diagrama relacional de Muther, el cual estableció que los productos de un almacén deben ser colocados por zonas tomando en cuenta criterios de cercanía y de movimiento que estos tengan.

Para la redistribución del almacén de acuerdo a zonas, se realizó mejoras de una distribución nueva que se base en el análisis de acuerdo con la demanda que presentan los productos y su ubicación dentro del almacén, planteándose entonces la siguiente distribución, donde se pudo observar que la zona de almacenaje para los productos de muy alta, alta y de rotación media se encontraron localizados de manera conveniente más cerca de la zona de despacho para clientes, lo que facilitó la ubicación, el tiempo de traslado y preparación de los pedidos recibidos.

En la figura 4 que se encuentra a continuación, se presenta el Layout propuesto para el almacén, donde se observa que se prioriza el almacenaje de los productos de acuerdo a la rotación o salida de los materiales, lo que conllevó a una mejoría en la organización dentro del almacén, lo que ocasionó que al momento de tener un requerimiento de materiales la persona encargada presenta una alta eficiencia y eficacia al momento de buscar y entregar los materiales solicitados, ocasionando

reducidos tiempos de búsqueda y preparación de un pedido realizado por los clientes, todo esto generado principalmente por la mejor organización de la mercancía y las distancias que deben ser recorridas para recolectar los productos y la preparación de manera correcta de los pedidos es menor.

Por lo tanto, en resumen, para el diseño del Layout se tomó primeramente en consideración la rotación o demanda de materiales, de acuerdo a lo establecido al momento del análisis ABC del inventario de materiales, enfocándose en una ubicación más cercana al área de despacho de aquellos materiales clasificados como A o de alta rotación, posteriormente se ubicaron los clasificados como B de rotación media en una ubicación intermedia, posteriormente los de clase C o baja rotación, y por último aquellos productos que presentan una rotación muy reducida o casi nula pero que se encuentran dentro del inventario de productos.

Para mejorar o establecer una medida visual del diseño propuesto se planteó el color rojo para los de alta rotación, amarillo para los de rotación media, los de verde para los de baja rotación y azul para aquellos productos de muy baja o escasa rotación.

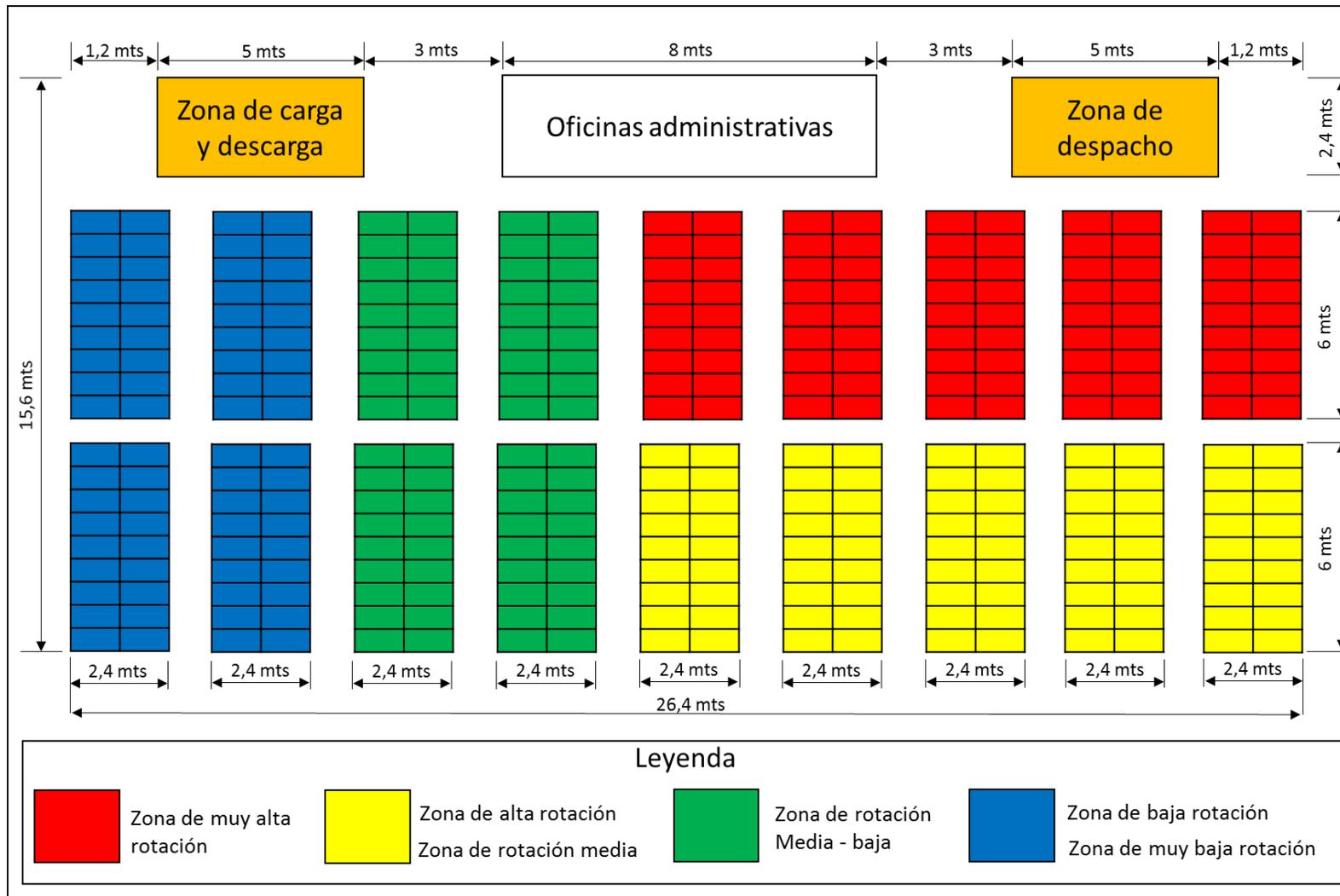


Figura 4. Layout propuesto para el almacén de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente que se lograron identificar las oportunidades para mejorar se procedió a diseñar una planificación de trabajo para colocar en marcha una prueba piloto para implementar la propuesta en el almacén de la organización, lo cual requirió de reestructuración del mismo y supervisión de los nuevos procedimientos de cambio al personal seleccionado, de modo que se les facilite trabajar de acuerdo a las mejoras propuestas y se pueda realizar un post test con las herramientas utilizadas para una medición de los resultados después de la implementación.

EOQ

Finalmente se efectuó el cálculo del EOQ, para fines de entendimiento y resumen se realizó un consolidado del índice del EOQ por semana estudiada, utilizando la siguiente formula:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * Dp * Co}{Ca}}$$

Donde:

Dp: Demanda promedio semanal

Co: Costo de orden

Ca: Costo de almacenamiento

Los resultados mostraron cual es cantidad óptima de pedido de cada semana, y en las tablas 20 y 21, se evidenció la cantidad óptima de pedidos de cada producto por semana en relación a los productos de alta rotación.

Tabla 20. EOQ del inventario Post test (unidades)

Semana	Costo de orden	Costo de almacenamiento	Demanda semanal	EOQ
1	975,00	116,70	2.093,00	187,01
2	975,00	692,79	2.182,00	78,37
3	975,00	275,85	2.126,00	122,59
4	975,00	663,61	2.111,00	78,76
5	975,00	672,73	2.134,00	78,65
6	975,00	617,89	2.134,00	82,07
7	975,00	654,09	2.124,00	79,57
8	975,00	227,34	2.122,00	134,91
9	975,00	494,00	2.134,00	91,78
10	975,00	443,92	2.134,00	96,82
11	975,00	265,94	2.134,00	125,09
12	975,00	532,10	2.130,00	88,35
Total	975,00	471,41	2.129,83	103,66

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. EOQ del inventario Post test (metros)

Semana	Costo de orden	Costo de almacenamiento	Demanda semanal	EOQ
1	975,00	116,70	5.060,00	290,78
2	975,00	692,79	5.060,00	119,34
3	975,00	275,85	5.060,00	189,13
4	975,00	663,61	5.060,00	121,94
5	975,00	672,73	5.060,00	121,11
6	975,00	617,89	5.060,00	126,37
7	975,00	654,09	5.060,00	122,82
8	975,00	227,34	5.060,00	208,33
9	975,00	494,00	5.060,00	141,33
10	975,00	443,92	5.060,00	149,09
11	975,00	265,94	5.060,00	192,62
12	975,00	532,10	5.060,00	136,17
Total	975,00	471,41	5.060,00	159,92

Fuente: Elaboración propia

Sistema de Gestión de Inventarios

Asimismo, como complemento para que los procesos de gestión del inventario sean óptimos y se tengan reportes actualizados para el cálculo de los índices del modelo EOQ, se propuso a la organización la implementación de un software de gestión del inventario, entre las opciones existentes en el mercado de sistemas ERP de gestión de inventarios, fue seleccionado el sistema ODOO optando primeramente para ser implementado en su fase de prueba de 15 días, para luego adquirir la licencia de uso por usuario.

El módulo de inventario, permitió realizar transferencias de unidades o insumos entre las diferentes áreas de la empresa, haciendo el registro de las cantidades y fechas en que se efectúan las operaciones de abastecimiento y despacho; así mismo, fue posible realizar una verificación de los stocks de almacén y realizar las acciones respectivas para no caer en desabastecimiento, por ello se realizó las descargas periódicas de los reportes de inventario para desarrollar el modelo EOQ y conocer las cantidades mínimas de pedido cuando haya una alerta de falta de unidades, a esto se le llama reglas de abastecimiento.

Adicionalmente permitió crear nuevos elementos de almacén en el sistema, las categorías de los productos de acuerdo a su familia y a su clasificación ABC, pudiendo generar reportes para análisis de inventario, ver movimientos de las operaciones mediante gráficos estadísticos.

En el sistema fueron seleccionadas un total de 9 aplicaciones, que se encontraron relacionadas con la mejora del desempeño de la empresa de forma integral para la gestión de inventarios, las cuales son: CRM, Facturación, Ventas, Inventario, Compra, Documentación, Planificación, y 2 aplicaciones que se dieron por defecto del sistema.

Para observar las características y el monto de adquisición de las aplicaciones ver anexo 9.

Evaluación Económica

Cronograma de implementación

El cronograma aplicado en el estudio, para la recolección de datos inicial (pre test), el diseño e implementación de la propuesta, y la medición posterior nuevamente de los indicadores (post test) pudo ser observada en la tabla siguiente.

Tabla 22. Cronograma de la Propuesta de mejora

ITEM	Periodo															
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
Rediseño del proceso de compras	■	■														
Clasificación de proveedores			■	■												
Rediseño del proceso de almacenamiento					■	■	■									
Proceso de inventarios periódicos									■	■	■					
Rediseño del proceso de comercialización y despacho													■	■	■	
Implementación del Sistema ERP															■	■

Fuente: Elaboración propia

Inversión de la propuesta de mejora

A continuación, se analizó el beneficio-costos de la implementación de la mejora. Determinando así la viabilidad y la rentabilidad de la implementación de las mejoras a través del análisis de los ratios del VAN, TIR, B/C y el tiempo de retorno de la inversión. De esta manera se pudo determinar la viabilidad y rentabilidad de la implementación de la mejora obteniendo los ratios correspondientes al VAN y TIR. Las siguientes tablas mostraron los montos del gasto requerido para la ejecución de la propuesta de mejora.

Tabla 23. Costos de la propuesta

Actividad realizada	Costos
Planificación y Organización del Almacén	1.500,00
Operatividad y procesos de almacén	800,00
Adecuamiento del almacén	1.500,00
Plan de capacitación	1.500,00
Software ERP (ODOO)	2.298,00
Total	7.598,00

Fuente: Elaboración Propia

De manera similar, la siguiente tabla se enumeró los gastos asociados con la implementación del plan; es decir, los gastos que fueron necesarios para mantener la vigencia de la propuesta en el tiempo.

Tabla 24. Costos de recursos materiales

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
Tapers organizadores	20	Unidad	35	700,00
Ganchos y colgadores	10	Caja	5	50,00
Letrero de señalización de zonas	15	Unidad	30	450,00
Sticker en vinil	15	Unidad	7	105,00
Impresiones de formatos	100	Unidad	0,2	20,00
Pizarra acrílica	1	Unidad	60	60,00
Artículos de escritorio	2	Unidad	50	100,00
	Total			1.485,00

Fuente: Elaboración propia

De lo que se obtuvo que el costo de la inversión fue de S/. 4.050,00, al realizar el flujo de caja se obtuvo.

Tabla 25. Inversión

Ítems	Costo
Actividades realizadas	7.598,00
Recursos materiales	1.485,00
Total	9.083,00

Fuente: Elaboración propia

Para elaborar el flujo de caja se consideró los ingresos netos de la empresa, que se muestran a continuación, para lo cual se tomó en cuenta los ingresos de los netos de las 12 semanas y se proyectó para un periodo de 5 meses.

Tabla 26. Flujo de Caja

RUBRO	MES					
	Factor	0,1	0,20	0,3	0,4	0,5
	0	1	2	3	4	5
Inversión	-9.083,00					
Ingreso neto		20.385,27	20.792,98	20.996,83	21.200,68	21.404,53
Impuesto general a las ventas = 18%		3.669,35	3.742,74	3.779,43	3.816,12	3.852,82
Costos de materiales		250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Gastos de personal		9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00
Gastos de funcionamiento		1.369,23	1.369,23	1.369,23	1.369,23	1.369,23
Beneficios brutos		5.596,69	5.931,01	6.098,17	6.265,33	6.432,49
Impuesto a la renta = 27%		1.511,11	1.601,37	1.646,51	1.691,64	1.736,77
Beneficios netos		4.085,58	4.329,64	4.451,66	4.573,69	4.695,72
Depreciación						
Recuperación de KW						
Valor de reventa = 0.15KIF						
Flujo de caja anual	-9.083,00	4.085,58	4.329,64	4.451,66	4.573,69	4.695,72
Flujo de caja acumulado		-4.997,42	-667,78	3.783,89	8.357,57	13.053,29

Fuente: Elaboración Propia

Con los datos anteriores los cálculos para las ratios del VAN, TIR, B/C y el tiempo de retorno de la inversión, se realizaron de forma automática mediante la utilización de la aplicación de fórmulas del software EXCEL 2019, a continuación, se presentan dichos resultados y posteriormente su análisis correspondiente:

Tabla 27. Ratios financieras

TIR	VAN	B/C	Playback
38%	S/. 1.513,99	3,10	65 días

Fuente: Elaboración propia

Se obtuvo un VAN (Valor Actual Neto) es S/. 1.513,99 nuevos soles, siendo esta cantidad superior a cero, lo cual indica que se recuperó la inversión inicial y se obtuvo ganancias y la recuperación de la inversión a partir del segundo mes después de la implementación.

Por otra parte, también se muestra el TIR (Tasa Interna de Retorno) que viene a ser el interés en el que el VAN se hace cero, en este caso se obtuvo un TIR de 38% lo cual indicó que es beneficioso y se aprobó el proyecto.

En cuanto al indicador del costo beneficio, también fue óptimo, ya que asciende a 3,10 cuyo valor fue superior a 1 por lo cual se pudo decir que la investigación fue viable y además aprobada. Con esta información se pudo decir que con cada sol invertido se obtuvo una ganancia de S/. 2,10 soles.

El tiempo de recuperación de la inversión o playback es de 65 días, planteando con esto que el monto invertido en la implementación de la propuesta fue recuperada a los 65 días posterior a su aplicación, lo que se concluyó su viabilidad económica.

Post Test

Sistema de gestión de inventarios

Se aplicó el primer instrumento para determinar cuál es la situación de la gestión de inventarios de la empresa Televisora del Sur S.A.C. después de la implementación de la propuesta de mejora en el inventario, para lo cual se tomó la base de datos del Anexo 05, realizando un consolidado por semanas. Cabe resaltar que la empresa no consideró el uso de herramientas para llevar las entradas y salidas de sus almacenes, solo un consolidado diario de los materiales existentes y de los que son utilizados, en base a la cual se realizó los cálculos respectivos.

En las tablas 28 y 29 que se muestran a continuación se evidencia la cantidad de productos en stock por semana, la cantidad de productos utilizados semanalmente y el valor total del inventario inicial y restante. De igual manera se presentan de manera separada el inventario por unidades para las piezas y/o artículos y en metros para los productos caracterizados por ser cables.

Tabla 28. Sistema de gestión de inventarios Post test (unidades)

Semana	Saldo inicial	Ingreso de material	Salida de material	Saldo final	Total Valor
1	13.845,25	5.949,00	2.093,00	17.701,25	433.546,28
2	17.701,25	1.809,00	2.182,00	17.328,25	438.581,22
3	17.328,25	1.765,25	2.126,00	16.967,50	446.457,66
4	16.967,50	1.730,25	2.111,00	16.586,75	453.193,93
5	16.586,75	2.250,25	2.134,00	16.703,00	457.236,48
6	16.703,00	1.750,25	2.134,00	16.319,25	459.326,03
7	16.319,25	1.744,25	2.124,00	15.939,50	461.458,38
8	15.939,50	1.775,25	2.122,00	15.592,75	464.057,90
9	15.592,75	9.690,00	2.134,00	23.148,75	649.593,76
10	23.148,75	1.755,25	2.134,00	22.770,00	651.601,54
11	22.770,00	1.710,25	2.134,00	22.346,25	652.576,19
12	22.346,25	1.730,25	2.130,00	21.946,50	654.453,92
Total	17.937,38	2.804,94	2.129,83	18.612,48	518.506,94

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Sistema de gestión de inventarios Post test (metros)

Semana	Saldo inicial	Ingreso de material	Salida de material	Saldo final	Total Valor
1	18.603,50	39.715,50	5.060,00	53.259,00	155.920,21
2	53.259,00	0,00	5.060,00	48.199,00	146.588,01
3	48.199,00	0,00	5.060,00	43.139,00	137.255,81
4	43.139,00	0,00	5.060,00	38.079,00	127.923,61
5	38.079,00	14.730,00	5.060,00	47.749,00	137.829,61
6	47.749,00	0,00	5.060,00	42.689,00	128.497,41
7	42.689,00	0,00	5.060,00	37.629,00	119.165,21
8	37.629,00	0,00	5.060,00	32.569,00	109.833,01
9	32.569,00	22.400,00	5.060,00	49.909,00	128.474,81
10	49.909,00	0,00	5.060,00	44.849,00	119.142,61
11	44.849,00	0,00	5.060,00	39.789,00	109.810,41
12	39.789,00	0,00	5.060,00	34.729,00	100.478,21
Total	41.371,88	6.403,79	5.060,00	42.715,67	126.743,24

Fuente: Elaboración propia

A partir de la tabla anterior se calcularon los índices actuales del sistema de gestión de inventarios para cada semana analizada en el pre test, cabe resaltar que debido a que es una empresa que no realizaba la venta de los materiales almacenados, si no que estos son utilizados en los servicios brindados, teniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 30. Índice de Rotación de inventarios Post test (unidades)

Semana	Salida de materiales (unidad)	Inventario promedio (unidad)	Índice de Rotación
1	2.093,00	17.701,25	11,82
2	2.182,00	17.328,25	12,59
3	2.126,00	16.967,50	12,53
4	2.111,00	16.586,75	12,73
5	2.134,00	16.703,00	12,78
6	2.134,00	16.319,25	13,08
7	2.124,00	15.939,50	13,33
8	2.122,00	15.592,75	13,61
9	2.134,00	23.148,75	9,22
10	2.134,00	22.770,00	9,37
11	2.134,00	22.346,25	9,55
12	2.130,00	21.946,50	9,71
Total	2.129,83	18.612,48	11,69

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Índice de Rotación de inventarios Post test (metros)

Semana	Salida de materiales (metros)	Inventario promedio (metros)	Índice de Rotación
1	5.060,00	53.259,00	9,50
2	5.060,00	48.199,00	10,50
3	5.060,00	43.139,00	11,73
4	5.060,00	38.079,00	13,29
5	5.060,00	47.749,00	10,60
6	5.060,00	42.689,00	11,85
7	5.060,00	37.629,00	13,45
8	5.060,00	32.569,00	15,54
9	5.060,00	49.909,00	10,14
10	5.060,00	44.849,00	11,28
11	5.060,00	39.789,00	12,72
12	5.060,00	34.729,00	14,57
Total	5.060,00	42.715,67	11,85

Fuente: Elaboración propia

Para la evaluación del control de inventarios se consideró la rotación de mercancías, indicando que cuanto más elevado sea el valor de este índice, los inventarios se renuevan en mayor medida, como consecuencia del incremento del uso de los materiales. En este caso en promedio el índice de rotación de los

materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue del 11,69% y para los materiales cuantificados o utilizados en metros fue de 11,85%.

En las tablas 32 y 33, se pudo observar en relación a la exactitud del registro del inventario que para los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue del 98,78% y para los materiales cuantificados o utilizados en metros también fue de 99,24%.

Tabla 32. Exactitud de registro del inventario Post test (unidades)

Semana	Total de materiales inventariados (unidad)	Diferencia	Exactitud de registro de inventario
1	2.093,00	26,00	98,76
2	2.182,00	26,00	98,81
3	2.126,00	26,00	98,78
4	2.111,00	26,00	98,77
5	2.134,00	26,00	98,78
6	2.134,00	26,00	98,78
7	2.124,00	26,00	98,78
8	2.122,00	26,00	98,77
9	2.134,00	26,00	98,78
10	2.134,00	26,00	98,78
11	2.134,00	26,00	98,78
12	2.130,00	26,00	98,78
Total	2.129,83	26,00	98,78

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Exactitud de registro del inventario Post test (metros)

Semana	Total de materiales inventariados (metros)	Diferencia	Exactitud de registro de inventario
1	5.060,00	84,00	98,34
2	5.060,00	54,00	98,93
3	5.060,00	34,00	99,33
4	5.060,00	32,00	99,37
5	5.060,00	32,00	99,37
6	5.060,00	32,00	99,37
7	5.060,00	32,00	99,37
8	5.060,00	32,00	99,37
9	5.060,00	32,00	99,37
10	5.060,00	32,00	99,37
11	5.060,00	32,00	99,37
12	5.060,00	32,00	99,37
Total	5.060,00	38,33	99,24

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 34 y 35, se pudo observar en relación al stock de seguridad del inventario que para los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue 9.024,42 unidades y para los materiales cuantificados o utilizados en metros también fue de 21.170,85 metros.

Tabla 34. Stock de seguridad del inventario Post test (unidades)

Semana	Demanda semanal	Promedio de entrega total	Promedio de entrega	Stock de seguridad
1	2.093,00	252,88	29,90	4.666,87
2	2.182,00	488,12	61,46	9.309,61
3	2.126,00	477,96	59,89	8.888,18
4	2.111,00	467,23	59,46	8.607,97
5	2.134,00	470,51	60,11	8.757,82
6	2.134,00	459,70	60,11	8.527,13
7	2.124,00	449,00	59,83	8.265,95
8	2.122,00	439,23	59,77	8.052,09
9	2.134,00	652,08	60,11	12.632,53
10	2.134,00	641,41	60,11	12.404,85
11	2.134,00	629,47	60,11	12.150,12
12	2.130,00	313,52	30,43	6.029,88
Total	2.129,83	478,43	55,11	9.024,42

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Stock de seguridad del inventario Post test (metros)

Semana	Demanda semanal	Promedio de entrega total	Promedio de entrega	Stock de seguridad
1	5.060,00	5.917,67	562,22	27.098,55
2	5.060,00	5.355,44	562,22	24.253,70
3	5.060,00	4.793,22	562,22	21.408,86
4	5.060,00	4.231,00	562,22	18.564,02
5	5.060,00	5.305,44	562,22	24.000,70
6	5.060,00	4.743,22	562,22	21.155,86
7	5.060,00	4.181,00	562,22	18.311,02
8	5.060,00	3.618,78	562,22	15.466,17
9	5.060,00	5.545,44	562,22	25.215,10
10	5.060,00	4.983,22	562,22	22.370,26
11	5.060,00	4.421,00	562,22	19.525,42
12	5.060,00	3.858,78	562,22	16.680,57
Total	5.060,00	4.746,19	562,22	21.170,85

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 36 y 37, se pudo observar en relación al punto de reorden del inventario que para los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue 10.199,15 unidades y para los materiales cuantificados o utilizados en metros también fue de 22.111,86 metros.

Tabla 36. Punto de reorden del inventario Post test (unidades)

Semana	Stock de seguridad	Promedio de entrega	Demanda semanal	Punto de reorden
1	4.666,87	29,90	2.093,00	5.292,67
2	9.309,61	61,46	2.182,00	10.650,77
3	8.888,18	59,89	2.126,00	10.161,38
4	8.607,97	59,46	2.111,00	9.863,28
5	8.757,82	60,11	2.134,00	10.040,62
6	8.527,13	60,11	2.134,00	9.809,94
7	8.265,95	59,83	2.124,00	9.536,76
8	8.052,09	59,77	2.122,00	9.320,51
9	12.632,53	60,11	2.134,00	13.915,33
10	12.404,85	60,11	2.134,00	13.687,66
11	12.150,12	60,11	2.134,00	13.432,93
12	6.029,88	30,43	2.130,00	6.678,01
Total	9.024,42	55,11	2.129,83	10.199,15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37. Punto de reorden del inventario Post test (metros)

Semana	Stock de seguridad	Promedio de entrega	Demanda semanal	Punto de reorden
1	27.098,55	562,22	5.060,00	29.943,39
2	24.253,70	562,22	5.060,00	27.098,55
3	21.408,86	562,22	5.060,00	24.253,70
4	18.564,02	562,22	5.060,00	21.408,86
5	24.000,70	562,22	5.060,00	26.845,55
6	21.155,86	562,22	5.060,00	24.000,70
7	18.311,02	562,22	5.060,00	21.155,86
8	15.466,17	562,22	5.060,00	18.311,02
9	25.215,10	562,22	5.060,00	28.059,95
10	22.370,26	562,22	5.060,00	25.215,10
11	19.525,42	562,22	5.060,00	22.370,26
12	16.680,57	562,22	5.060,00	19.525,42
Total	21.170,85	562,22	5.060,00	24.015,70

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 36 y 37, se pudo observar en relación al punto de reorden del inventario que para los materiales cuantificados en unidades dentro del inventario se observó que fue 103,66 unidades y para los materiales cuantificados o utilizados en metros también fue de 159,92 metros.

Resultados de la productividad Pre test

Se aplicó el segundo instrumento para determinar el comportamiento posterior a la implementación de las mejoras propuestas, de la productividad y sus dimensiones en la empresa, realizando un consolidado por semanas. En la tabla siguiente se evidenció la productividad, mostrada por la empresa durante el periodo del post test.

Tabla 38. Productividad Post test

Semana	Productividad Antes
1	97,50
2	83,33
3	100,00
4	93,75
5	100,00
6	100,00
7	100,00
8	95,00
9	80,21
10	82,50
11	100,00
12	97,50
	94,15

Fuente: Elaboración propia

De lo observado en la tabla 38 se pudo detallar que la productividad de la empresa en el área de almacén durante la evaluación del post test fue del 94,15%, lo que conllevó a señalar que la empresa presentó un incremento en el indicador demostrando que las falencias encontradas en la gestión de inventarios y mejoradas con la implementación de la propuesta presentó una mejora del 50,63% de la variable productividad.

A continuación, en la tabla siguiente se evidenció la eficiencia, presentada por la empresa durante el periodo del pre test.

Tabla 39. Eficiencia Post test

Semana	Tiempo Efectivo	Tiempo Programado	Eficiencia Antes
1	42,90	44,00	97,50
2	44,00	44,00	100,00
3	44,00	44,00	100,00
4	41,25	44,00	93,75
5	44,00	44,00	100,00
6	44,00	44,00	100,00
7	44,00	44,00	100,00
8	41,80	44,00	95,00
9	42,35	44,00	96,25
10	42,35	44,00	96,25
11	44,00	44,00	100,00
12	42,90	44,00	97,50
			98,02

Fuente: Elaboración propia

La eficiencia de la empresa en el área de almacén durante la evaluación del post test fue del 98,02%, lo que conllevó a señalar que la empresa presentó un incremento en el indicador demostrando que las falencias encontradas en la gestión de inventarios y mejoradas con la implementación de la propuesta presentó una mejora del 27,71% del indicador eficiencia.

A continuación, en la tabla 40 se evidenció la eficacia, presentada por la empresa durante el periodo del pre test.

Tabla 40. Eficacia Post test

Semana	Pedidos atendidos a tiempo	Pedidos Programados	Eficacia Antes
1	6,00	6,00	100,00
2	5,00	6,00	83,33
3	6,00	6,00	100,00
4	6,00	6,00	100,00
5	6,00	6,00	100,00
6	6,00	6,00	100,00
7	6,00	6,00	100,00
8	6,00	6,00	100,00
9	5,00	6,00	83,33
10	6,00	7,00	85,71
11	6,00	6,00	100,00
12	7,00	7,00	100,00
			96,03

Fuente: Elaboración propia

La eficacia de la empresa en el área de almacén durante la evaluación del post test fue del 96,03%, lo que conllevó a señalar que la empresa presentó un incremento en el indicador demostrando que las falencias encontradas en la gestión de inventarios y mejoradas con la implementación de la propuesta presentó una mejora del 34,37% del indicador eficacia.

3.6. Métodos de análisis de datos

Una vez que se adquirieron los datos esenciales de cada variable, fue importante transponer la información a Excel y SPSS versión 25, lo que permitió ordenar y clasificar adecuadamente los datos con respecto a las variables a observar en la investigación. Posteriormente, los datos fueron analizados mediante estadística con el objetivo de realizar la verificación de las hipótesis formuladas y observar la importancia de las relaciones entre las variables observadas.

La información recopilada de los archivos se evaluó mediante estadística descriptiva, lo que se logró a través del uso de los indicadores del límite central estadístico: media, desviación estándar, varianza e intervalo de confianza. Además de la estadística inferencial, donde se empleó primero la prueba Shapiro-Wilk para demostrar la normalidad de los datos, seguidamente para el contraste de hipótesis se utilizó un estadístico no paramétrico en específico la prueba de rangos con signos de Wilcoxon debido a que los datos evaluados para la variable productividad y sus dimensiones no provienen de una población normal.

3.7. Aspectos éticos

La ética científica es producto del uso de valores y buenas formas para dirigir y aplicar los resultados de la investigación. La integridad científica se obtiene a través de la correcta formulación, proposición y realización de la metodología de la investigación, la comunicación de los resultados y las relaciones de cooperación y mentoría (CONCYTEC 2019).

Todas las etapas de la actividad científica deben realizarse a través de las siguientes directrices:

- a. Integridad en las labores de estudios científicos y de gestión

- b. Honestidad intelectual de los ámbitos de estudios científicos.
- c. Objetividad e imparcialidad en las relaciones interpersonales, tanto laborales como profesionales.
- d. Veracidad, justicia y responsabilidad en la realización y divulgación científica de los resultados.
- e. Transparencia, actuando sin conflicto de intereses de ningún tipo.

La persona egresada con el título de Ingeniero Industrial, como todo individuo con estudios universitarios, debe poseer y desarrollar estos valores, tanto personalmente como profesionalmente, por tal motivo la presente investigación presenta dichos principios mediante el debido respecto a los derechos de autor, mencionando de forma correcta las referencias de cada uno de los trabajos realizados anteriormente y revisados como base de este estudio mediante las citas o referencias bibliográficas. La honestidad, veracidad, transparencia e imparcialidad al momento de presentar los resultados obtenidos sin alterar los mismos.

De igual manera, en la realización de esta investigación con la intención de proteger a la empresa que participa, así como garantizar la veracidad de los datos que de ella se produzca se implementó la protección y la confidencialidad de la información obtenida.

También cabe destacar que la firma otorgó permiso para realizar todas las operaciones asociadas a la ejecución de la gestión de inventarios en base al número ideal de pedidos, así como para recopilar información sobre la productividad de la organización.

IV. RESULTADOS

Estadística descriptiva

Productividad

La siguiente tabla resume de manera estadística la productividad de la empresa en el periodo de estudio conformado desde diciembre a febrero (pre test) y marzo a mayo (post test).

Tabla 41. Estadísticos descriptivos de la Productividad

		Estadístico	Desv. Error	
Productividad Antes	Media	43,5208	2,00153	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	39,1155	
		Límite superior	47,9262	
	Media recortada al 5%	42,6759		
	Mediana	41,2500		
	Varianza	48,073		
	Desv. Desviación	6,93350		
	Mínimo	38,25		
	Máximo	64,00		
	Rango	25,75		
	Rango intercuartil	5,81		
	Asimetría	2,712	,637	
	Curtosis	8,072	1,232	
Productividad Después	Media	94,1492	2,20461	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	89,2969	
		Límite superior	99,0015	
	Media recortada al 5%	94,5985		
	Mediana	97,5000		
	Varianza	58,323		
	Desv. Desviación	7,63698		
	Mínimo	80,21		
	Máximo	100,00		
	Rango	19,79		
	Rango intercuartil	14,06		
	Asimetría	-1,097	,637	
	Curtosis	-,514	1,232	

Fuente: SPSS versión 25.

En la tabla 41 se observó el comportamiento de los datos de la productividad en el pre test (antes) destacando que la media era de 43,5208, una desviación estándar de 6,93350, una varianza de 48,073 y presenta un intervalo de confianza del 95% donde el promedio puede encontrarse entre 39,1155 y 47,9262. En cuanto al

comportamiento de los datos de la productividad en el post test (después) se destaca que la media era de 94,1492, una desviación estándar de 7,63698, una varianza de 58,323 y presenta un intervalo de confianza del 95% donde el promedio puede encontrarse entre 89,2969 y 99,0015.

Eficiencia

En la siguiente tabla, se presentó la comparación de los índices de eficiencia obtenida con la puesta en práctica de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos, periodo conformado desde diciembre a febrero (pre test) y marzo a mayo (post test).

Tabla 42. Estadísticos descriptivos de la Eficiencia

		Estadístico	Desv. Error	
Eficiencia Antes	Media	70.3125	1.50854	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	66.9922	
		Límite superior	73.6328	
	Media recortada al 5%	70.1389		
	Mediana	68.7500		
	Varianza	27.308		
	Desv. Desviación	5.22573		
	Mínimo	63.75		
	Máximo	80.00		
	Rango	16.25		
	Rango intercuartil	9.69		
	Asimetría	.882	.637	
	Curtosis	-.475	1.232	
	Eficiencia Después	Media	98.0208	.66105
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	96.5659	
		Límite superior	99.4758	
Media recortada al 5%		98.1481		
Mediana		98.7500		
Varianza		5.244		
Desv. Desviación		2.28994		
Mínimo		93.75		
Máximo		100.00		
Rango		6.25		
Rango intercuartil		3.75		
Asimetría		-.639	.637	
Curtosis		-1.009	1.232	

Fuente: SPSS versión 25.

En la tabla 42 se observó el comportamiento de los datos de la eficiencia en el pre test (antes) destacando que la media era de 70,3125, una desviación estándar de

5,22573, una varianza de 27,308 y presenta un intervalo de confianza del 95% donde el promedio puede encontrarse entre 66,9922 y 73,6328. En cuanto al comportamiento de los datos de la eficiencia en el post test (después) se destacó que la media era de 98,0208, una desviación estándar de 2,28994, una varianza de 5,244 y presentó un intervalo de confianza del 95% donde el promedio pudo encontrarse entre 96,5659 y 99,4758.

Eficacia

En la siguiente tabla, se presentó la comparación de los índices de eficacia obtenida con la puesta en práctica de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos, periodo conformado desde diciembre a febrero (pre test) y marzo a mayo (post test).

Tabla 43. Estadísticos descriptivos de la Eficacia

		Estadístico	Desv. Error	
Eficacia Antes	Media	61,6667	1,66667	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	57,9984	
		Límite superior	65,3350	
	Media recortada al 5%	60,7407		
	Mediana	60,0000		
	Varianza	33,333		
	Desv. Desviación	5,77350		
	Mínimo	60,00		
	Máximo	80,00		
	Rango	20,00		
	Rango intercuartil	,00		
	Asimetría	3,464	,637	
	Curtosis	12,000	1,232	
Eficacia Después	Media	96,0308	2,07972	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	91,4534	
		Límite superior	100,0000	
	Media recortada al 5%	96,5159		
	Mediana	100,0000		
	Varianza	51,903		
	Desv. Desviación	7,20436		
	Mínimo	83,33		
	Máximo	100,00		
	Rango	16,67		
	Rango intercuartil	10,72		
	Asimetría	-1,352	,637	
	Curtosis	-,195	1,232	

Fuente: SPSS versión 25.

En la tabla 43 se observó el comportamiento de los datos de la eficacia en el pre test (antes) destacando que la media era de 61,6667, una desviación estándar de 5,77350, una varianza de 33,333 y presenta un intervalo de confianza del 95% donde el promedio puede encontrarse entre 57,9984 y 65,3350. En cuanto al comportamiento de los datos de la eficacia en el post test (después) se destacó que la media era de 96,0308, una desviación estándar de 7,20436, una varianza de 51,903 y presentó un intervalo de confianza del 95% donde el promedio pudo encontrarse entre 91,4534 y 100,00.

Estadística inferencial

Hipótesis general- Índices de Productividad

Para poder validar si realmente se produjo una mejora en la productividad, primero se realizó el test de Shapiro-Wilk que permite establecer si los datos provienen de una población con distribución normal.

Prueba de Normalidad

H_0 : Los datos de la Productividad no provienen de una distribución normal.

H_1 : Los datos de la Productividad provienen de una distribución normal.

Si el *p-valor* es $<$ a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es $>$ a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Antes	,295	12	,005	,640	12	,000
Productividad Despues	,253	12	,033	,756	12	,003

Figura 5. Prueba de normalidad de los índices de Productividad

Fuente: SPSS versión 25.

Tal como indica la figura 5, los niveles de significancia (Sig.) 0.000 y 0.003 son menores al nivel crítico ($p < 0.05$); por lo tanto, esto indica que los datos no presentan una distribución normal, para determinar en contraste entre el antes y el

después de la implementación de la mejora para la productividad se utiliza la prueba de rangos con signos de Wilcoxon.

Contraste de hipótesis general – Índice de Productividad

H_0 : La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos no incrementa significativamente la productividad en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

H_1 : La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la productividad en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

Si el *p-valor* es > a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es < a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Productividad Antes y Productividad Despues es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,002	Rechazar la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.				

Figura 6. Resumen de prueba de hipótesis para índices de Productividad

Fuente: SPSS versión 25.

En la figura 6 se evidenció que los resultados alcanzados con un p valor de .002 (Sig. Bilateral) donde $p < 0.05$ se rechaza H_0 y se acepta H_1 , quiere decir que es evidente un contraste significativo entre los índices de productividad para el pre test y post test, además de mejorar el índice de productividad en un 50.63%. Esto indicó que la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos mejora la productividad en el área de almacén de la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C.

Hipótesis específica- Índices de Eficiencia

Para poder validar si realmente se produjo una mejora en la eficiencia, primero se realizó el test de Shapiro-Wilk que permite establecer si los datos provienen de una población con distribución normal.

Prueba de Normalidad

H_0 : Los datos de la Eficiencia no provienen de una distribución normal.

H_1 : Los datos de la Eficiencia provienen de una distribución normal.

Si el *p-valor* es $<$ a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es $>$ a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Antes	,284	12	,008	,860	12	,048
Eficiencia Despues	,306	12	,003	,817	12	,015

Figura 7. Prueba de normalidad de los índices de Eficiencia

Fuente: SPSS versión 25.

Tal como indica la figura 7, los niveles de significancia (Sig.) 0.048 y 0.015 fueron menores al nivel crítico ($p < 0.05$); por lo tanto, esto indica que los datos no presentan una distribución normal, para determinar el contraste entre el antes y el después de la aplicación de la técnica para el índice de eficiencia se utilizó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon.

Contraste de hipótesis específica 1 – Índice de Eficiencia

H_0 : La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos no incrementa significativamente la eficiencia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

H_1 : La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la eficiencia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

Si el *p-valor* es > a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es < a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Eficiencia Antes y Eficiencia Después es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,002	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Figura 8. Resumen de prueba de hipótesis para índices de Eficiencia

Fuente: SPSS versión 25.

En la figura 8 se evidencia que los resultados alcanzados con un *p* valor de .002 (Sig. Bilateral) donde $p < 0.05$ se rechaza H_0 y se acepta H_1 , quiere decir que es evidente un contraste significativo entre los índices de pre test y post test de la eficiencia, además de mejorar el índice de eficiencia en un 27.71%. Esto indica que la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos mejora la eficiencia en el área de almacén de la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C.

Hipótesis específica- Índices de Eficacia

Para poder validar si realmente se produjo una mejora en la eficacia, primero se debe de realizar el test de Shapiro-Wilk que permitió establecer si los datos provienen de una población con distribución normal.

Prueba de Normalidad

H_0 : Los datos de la Eficacia no provienen de una distribución normal.

H_1 : Los datos de la Eficacia provienen de una distribución normal.

Si el *p-valor* es $<$ a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es $>$ a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Antes	,530	12	,000	,327	12	,000
Eficacia Despues	,459	12	,000	,569	12	,000

Figura 9. Prueba de normalidad de los índices de Eficacia

Fuente: SPSS versión 25.

Tal como indica la figura 9, los niveles de significancia (Sig.) 0.000 para ambos casos y son menores al nivel crítico ($p < 0.05$); por lo tanto, esto indica que los datos no presentan una distribución normal, para determinar en contraste entre el antes y el después de la aplicación de la mejora propuesta, para el índice de eficacia se utiliza la prueba de rangos con signos de Wilcoxon.

Contraste de hipótesis específica 2 – Índice de Eficacia

H_0 : La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos no incrementa significativamente la eficacia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

H_1 : La aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la eficacia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. de Arequipa, 2022.

Si el *p-valor* es > a 0.05 se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Si el *p-valor* es < a 0.05 se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Eficacia Antes y Eficacia Despues es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,001	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Figura 10. Resumen de prueba de hipótesis para índices de Eficacia

Fuente: SPSS versión 25.

En la figura 10 se evidencia que los resultados alcanzados con un *p* valor de .001 (Sig. Bilateral) donde $p < 0.05$ se rechaza H_0 y se acepta H_1 , quiere decir que fue evidente un contraste significativo entre los índices de pre test y post test de la eficacia, además de mejorar el índice de eficacia en un 34,37%. Esto indicó que la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos mejora la eficacia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C.

V. DISCUSIÓN

Los hallazgos del estudio revelaron que la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos en la organización resultó en un aumento de la productividad en el área de almacén, como lo demuestra el análisis estadístico realizado sobre los datos recolectados, esto permitió aceptar la hipótesis planteada en el estudio.

Para demostrar esto se utilizó la prueba de signos de Wilcoxon dado que los datos no presentan características de una población normal, para realizar la comparación entre el antes y después de la implementación de la mejora propuesta, planteando en el contraste de hipótesis, obteniendo como resultado con un valor p de 0.002 (Sig. Bilateral) y debido a la importancia de la diferencia entre los índices de productividad de la empresa antes y después de la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos, se rechazó la hipótesis nula aceptando la alterna, esto significa que hubo un contraste estadístico importante en los índices de productividad después de aplicar la propuesta, obteniéndose una mejora del 50,63% en la productividad de las operaciones o actividades desarrolladas dentro del área del almacén de la organización TELEVISORA DEL SUR S.A.C.

Como resultado de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos para potenciar el trabajo en el área del almacén, se pudo demostrar que la productividad pasó de 43,52% a 94,15% durante los meses correspondientes a la investigación.

Resultados similares a los de Cacho y Rodríguez (2021), en su trabajo de investigación que después de aplicar la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos un incremento de la productividad en un 11,91%.

De igual manera los resultados también son parecidos a los de Revollar (2019), que en su estudio demostró que la productividad aumentó de 39,39% a 68,40% luego de implementar la gestión de inventario.

También son parecidos a los de Rojas (2019), en su investigación obtuvo como resultado después de la implementación de la gestión de inventarios basada en la

cantidad óptima de pedidos en un aumento del 9% de la productividad de la organización.

Rodríguez (2017) en su investigación presentó resultados parecidos debido a que demuestra que la instalación de la gestión de inventarios en el área de almacenes de la empresa resultó en un aumento del 31% en la productividad.

Por ultimo Gitau (2016) en su investigación, luego de la implementación de la gestión de inventarios basados en la cantidad económica de pedido (EOQ) genero un aumento en la productividad del 61,20%.

Se discutirá el objetivo **específico 1** de la presente tesis:

Los hallazgos del estudio revelaron que la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos en la organización resultó en un aumento de la eficiencia en el área de almacén, como lo demuestra el análisis estadístico realizado sobre los datos recolectados, esto permitió aceptar la hipótesis.

Para demostrar esto se utilizó la prueba de signos de Wilcoxon dado que los datos no presentan características de una población normal, para realizar la comparación entre el antes y después de la implementación de la mejora propuesta, planteando en el contraste de hipótesis, obteniendo como resultado con un valor p de 0.002 (Sig. Bilateral) debido a la importancia de la diferencia entre los índices de eficiencia de la empresa antes y después de la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos, se rechazó la hipótesis nula aceptando la alterna, esto significa que hubo un contraste estadístico importante en los índices de eficiencia después de aplicar la propuesta, obteniéndose un aumento del 27,71% en la eficiencia de las operaciones o actividades desarrolladas dentro del área del almacén de la organización TELEVISORA DEL SUR S.A.C.

Como resultado de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos para potenciar el trabajo en el área del almacén, se pudo demostrar que la eficiencia pasó de 70,31% a 98,02% durante los meses correspondientes a la investigación.

Resultados similares a los de Cacho y Rodríguez (2021), en su trabajo de investigación que después de aplicar la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos un incremento de la eficiencia en un 10%.

De igual manera los resultados también son parecidos a los de Revollar (2019), que en su estudio demostró que la eficiencia aumento en un 29,01% luego de implementar la gestión de inventario.

También son parecidos a los de Rojas (2019), en su investigación obtuvo como resultado después de la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos en un aumento del 11,25% de la eficiencia de la organización.

Rodríguez (2017) en su investigación presenta resultados parecidos debido a que demuestra que la instalación de la gestión de inventarios en el área de almacenes de la empresa resultó en un aumento del 25% en la eficiencia.

Por ultimo Gitau (2016) en su investigación, luego de la implementación de la gestión de inventarios basados en la cantidad económica de pedido (EOQ) genero un aumento en la eficiencia del 48%.

Se discutirá el objetivo **específico 2** de la presente tesis:

Los hallazgos del estudio revelaron que la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos en la organización resultó en un aumento de la eficacia en el área de almacén, como lo demuestra el análisis estadístico realizado sobre los datos recolectados, esto permite aceptar la hipótesis.

Para demostrar esto se utilizó la prueba de signos de Wilcoxon dado que los datos no presentan características de una población normal, para realizar la comparación entre el antes y después de la implementación de la mejora propuesta, planteando en el contraste de hipótesis, obteniendo como resultado con un valor p de 0.001 (Sig. Bilateral) debido a la importancia de la diferencia entre los índices de eficiencia de la empresa antes y después de la aplicación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos, se rechazó la hipótesis nula aceptando la alterna, esto significa que hubo un contraste estadístico importante en los índices de

eficacia después de aplicar la propuesta, obteniéndose un aumento del 34,37% en la eficacia de las operaciones o actividades desarrolladas dentro del área del almacén de la organización TELEVISORA DEL SUR S.A.C.

Como resultado de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos para potenciar el trabajo en el área del almacén, se pudo demostrar que la eficacia pasó de 61,67% a 96,03% durante los meses correspondientes a la investigación.

Resultados similares a los de Cacho y Rodríguez (2021), en su trabajo de investigación que después de aplicar la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos un incremento de la eficacia en un 12%.

De igual manera los resultados también son parecidos a los de Revollar (2019), que en su estudio demostró que la eficacia aumento en un 29,01% luego de implementar la gestión de inventario.

También son parecidos a los de Rojas (2019), en su investigación obtuvo como resultado después de la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos en un aumento del 8% de la eficacia de la organización.

Rodríguez (2017) en su investigación presenta resultados parecidos debido a que demuestra que la instalación de la gestión de inventarios en el área de almacenes de la empresa resultó en un aumento del 28% en la eficacia.

Por ultimo Gitau (2016) en su investigación, luego de la implementación de la gestión de inventarios basados en la cantidad económica de pedido (EOQ) genero un aumento en la eficacia del 45%.

Los resultados obtenidos demostraron la ventaja de utilizar un sistema de gestión de inventarios, el orden y administración de inventario, lo cual incide en el óptimo desempeño de las empresas, en consecuencia, es de vital importancia contar con un inventario bien administrado, para no generar costos innecesarios, mejorando su productividad y rentabilidad, optimizando la toma de decisiones, reduciendo costos por excesos o faltantes de mercancía. Igualmente se estableció que el uso del modelo EOQ, presenta ventaja por ser un método de gestión de stock utilizado para calcular la cantidad óptima de pedido y reducir los costes de inventario del almacén, donde su relevancia radica en la sencillez y facilidad de su aplicación.

VI. CONCLUSIONES

- Primera** En relación al objetivo general, posteriormente de analizar los resultados obtenidos con un p valor de .002 se demostró que existe una diferencia significativa en el índice de productividad antes y después de la implementación de la mejora, presentándose un incremento del 50,63% en el índice, concluyéndose que la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos mejora la productividad en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C.
- Segunda** Con respecto al primer objetivo específico relacionado con el incremento en la eficiencia. Después de realizar el análisis correspondiente a través del p valor de .002 se pudo observar un aumento en la eficiencia después de implementar la propuesta en un 27,71%. Se concluyó que la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementó la eficiencia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C.
- Tercera** Respecto al segundo objetivo específico relacionado con el incremento en la eficacia. Después de realizar el análisis correspondiente a través del p valor de .001 se pudo observar una mejora en el índice de eficacia del 34,37%. Se concluyó que la implementación de la gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos incrementó la eficacia en la empresa TELEVISORA DEL SUR S.A.C. en el periodo en estudio.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera** Se recomienda a la directiva de la organización que se comprometan en la continuación del método implementado, debido a que se ha corroborado que su aplicación mejora de manera significativa los diferentes procesos productivos, expresando a largo plazo un beneficio económico importante.
- Segunda** De igual manera se recomienda al encargado de compras y ventas, que, a través de un trabajo conjunto con los operarios de la empresa, sigan realizando mejoras y controles a los procesos de la cadena de suministro, enfocándose en las posibles deficiencias que puedan surgir a futuro.
- Tercera** Por último, se recomienda al encargado de almacén, realizar una constante evaluación del procedimiento en conjunto con los trabajadores para mejorar la manera en que se desarrolla el almacenamiento y entrega de los materiales, buscando una mejor distribución del área para lograr optimizar la recepción y despacho de mercancía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACURIO, R., 2017. *Aplicación de la técnica SMED para mejorar la productividad en el área de moldeo de chocolate en la empresa compañía nacional de chocolates de Perú SA, Lima 2017* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12230>.
- ALVAREZ, M. y CABANA, E., 2020. *Implementación de la gestión de inventarios para aumentar la productividad del área de almacén de Chemical Mining, Comas, 2020* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69296>.
- ARENAL, C., 2020. *Gestión de inventarios. UF0476*. S.l.: Tutor Formación. ISBN 8417943528.
- ARIAS, F., 2019. *Cómo hacer Tesis Doctorales y Trabajos de Grado: Investigación Científica y Tecnológica*. 1. S.l.: Editorial Episteme.
- ARROYO, C., 2018. *Aplicación del SMED para mejorar la productividad en el proceso de prensado de microporoso en la empresa INDELAT EVA SAC, Independencia, Lima 2017-2018* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22904>.
- ASENCIO, L., GONZÁLEZ, E. y LOZANO, M., 2017. El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, vol. 7, no. 13, pp. 231-250. ISSN 1390-8618.
- BÁEZ, C. y VARGAS, J., 2017. *Implementación Warehouse Management System (WMS) en un centro de distribución* [en línea]. S.l.: Universidad Piloto de Colombia. Disponible en: <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/4106>.
- CACHO, D. y RODRÍGUEZ, R., 2021. *Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en la Empresa Agropecuaria Los Luises SRL*. S.l.: Universidad Privada del Norte.
- CALDAS, J. y VÁSQUEZ, R., 2019. *Estudio del trabajo para mejorar la productividad de la fabricación de estructuras metálicas, Factoría Agromar SAC Chimbote, 2019* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39394>.

- CARRASCO, S., 2019. *Metodología de la Investigación Científica*. 19. Lima: Editorial San Marcos. ISBN 978-9972-38-344-1.
- CONCYTEC, 2019. Código Nacional de la Integridad Científica. . S.I.:
- CRUELLES, J., 2015. *Productividad Industrial: Métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación ya la mejora continua*. 3. S.I.: Marcombo SA. ISBN 8426721052.
- CRUZ, A., 2018. *Gestión de inventarios*. 1. Málaga: IC EDITORIAL.
- CUATRECASAS, L. y GONZÁLEZ, J., 2017. *Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación*. 5. Barcelona, España: Profit editorial. ISBN 978-84-16904-79-2.
- DÍAZ, D., 2017. *Aplicación de la técnica SMED para mejorar la Productividad en el Área de Torno de la empresa Sergo Industrial SA, Lima 2016* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1461>.
- DOBSON, G., PINKER, E.J. y YILDIZ, O., 2017. An EOQ model for perishable goods with age-dependent demand rate. *European Journal of Operational Research*, vol. 257, no. 1, pp. 84-88. ISSN 0377-2217.
- FAHMI, F.M., MADELAN, S. y BADAWI, A., 2021. Análisis de eficiencia del inventario de tuercas de excavadora utilizando el método de cantidad de pedido económico. *Dinasti International Journal of Economics, Finance & Accounting*, vol. 2, no. 3, pp. 265-276. ISSN 2721-303X.
- FERNÁNDEZ, A., 2018. *Gestión de inventarios. COML0210*. S.I.: IC Editorial. ISBN 849198190X.
- FONTALVO, T., DE LA HOZ, E. y MORELOS, J., 2018. La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión empresarial*, vol. 16, no. 1, pp. 47-60. ISSN 1692-8563. DOI <https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>.
- FRANCISCO, L., 2016. *Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico*. S.I.: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- FREIVALDS, A. y NIEBEL, B., 2017. *Ingeniería industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo*. 14. S.I.: McGraw-Hill. ISBN 978-970-10-6962-2.
- GARCÍA, A., 2017. *Productividad y reducción de costos: para la pequeña y mediana*

- industria*. México: Trillas. ISBN 9682452430.
- GITAU, R., 2016. *Inventory management practices and organizational productivity in parastatals in kenya* [en línea]. S.I.: University of Nairobi. Disponible en: <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/99268>.
- GÓMEZ, M., 2017. *Aplicación del SMED para incrementar la productividad en la línea de producción de los enchufes planos tropicalizados en la Empresa Corporación Visión SAC., Lima 2017* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1536>.
- GUEVARA, H., 2020. *Gestión de inventarios. UF0476*. S.I.: Editorial Ecoe Ediciones. ISBN 9789587714913.
- HEIZER, J. y RENDER, B., 2019. *Dirección de la producción y de operaciones. Decisiones estratégicas*. 12. Madrid, España: Pearson Educación S.A. ISBN 84-832-2533-2.
- HERNÁNDEZ, R. y MENDOZA, C., 2018. *Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. 1. México: Editorial McGraw-Hill. ISBN 978-1-4562-6096-5.
- HOFMAN, A., MAS, M., ARAVENA, C. y FERNÁNDEZ, J., 2017. Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS. *El trimestre económico*, vol. 84, no. 334, pp. 259-306. ISSN 2448-718X.
- KLUWER, W., 2016. *La gestión del almacén en la pyme*. S.I.: Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn.
- KULKARNI, R.G., KULKARNI, V.N. y GAITONDE, V.N., 2018. Productivity improvement in assembly workstation of motor winding unit. *Materials Today: Proceedings*, vol. 5, no. 11, pp. 23518-23525. ISSN 2214-7853.
- KUMAR, R., 2016. Economic order quantity (EOQ) model. *Global Journal of finance and economic management*, vol. 5, no. 1, pp. 1-5. ISSN 2249-3158.
- LOLI, C., 2021. *Gestión de inventario y productividad en la empresa Tamara EIRL, Villa El Salvador, 2021* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60017>.
- LOPEZ, L., 2018. *Aplicación de un planeamiento financiero para mejorar la rentabilidad de la empresa Coesti SA Estación de Servicio año 2017* [en línea]. S.I.: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13281>.

- MATAMOROS, I., CORTÉS, D. y MEDINA, J., 2018. Optimización de los procesos de recepción de mercancías y picking para almacén de suministro hospitalario. *Interempresas.net* [en línea]. Disponible en: <https://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/220777-Optimizacion-procesos-recepcion-mercancias-picking-almacen-suministro-hospitalario.html>.
- MEANA, P., 2017. *Gestión de inventarios*. S.I.: Ediciones Paraninfo, SA. ISBN 8428339244.
- MEDIANERO, D., 2016. *Productividad total*. 1. Lima: Editorial Macro.
- ÑAUPAS, H., MEJÍA, E.M., RAMÍREZ, E. y PAUCAR, A., 2018. *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. S.I.: Ediciones de la U. ISBN 9587623592.
- PALUCH, W., 2019. The use of the EOQ model in inventory management in the supply chain on the example of Bahlsen Polska. *Logistics and Transport*, vol. 43. ISSN 1734-2015.
- PAULINO, F., 2020. *Aplicación de gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Forvisión, Lima 2020* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/59492>.
- POSADA, G., 2016. *Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos*. 1. Medellín, Colombia: Editorial FUNLAM.
- QUINTO, J., 2019. *Aplicación del estudio de tiempos y su relación con la productividad del personal operativo en el área de reparación en una empresa metalmecánica dedicada al mantenimiento de maquinaria pesada - 2018*. S.I.: Universidad Nacional del Callao.
- QUISPE, A., 2017. *Aplicación de la Gestión de Inventario para incrementar la productividad en el área de almacén de productos hidrobiológicos de la Empresa King Fish SAC Callao–2017* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1780>.
- REVOLLAR, J., 2019. *Aplicación de Gestión de Inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Industria Química Mendoza e Hijos SAC, SJL, 2018* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37041>.

- RODRÍGUEZ, R., 2017. *Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la Empresa Centauros del Perú Cedep EIRL Lima-2017* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1807>.
- ROJAS, J., 2019. *Aplicación de gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa distribuidora HERMER SAC Lima-2018*. S.I.: Universidad César Vallejo.
- SÁNCHEZ, G., 2019. *Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Corporación Maycol SAC, Lima, 2019* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40052>.
- SCHWARZ, L., 2018. The economic order-quantity (EOQ) model. *Building Intuition*. S.I.: Springer, pp. 135-154.
- SILVA, J., 2020. *Implementación del modelo EOQ para mejorar la gestión de inventarios en la Empresa Boticas Cristopharma SRL* [en línea]. S.I.: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/28671>.
- SOCCONINI, L., 2019. *Gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos. Paso a paso. 1*. Valencia, España: Marge books. ISBN 8417903046.
- VALDERRAMA, S., 2020. *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 11*. Lima: Editorial San Marcos.

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	INDICE	ESCALA DE MEDICION
Variable Independiente: Gestion de Inventarios	Expresa la dirección estratégica en una organización, relacionándose con disposición de métodos de registro, puntos de rotación, clasificación y modelos de inventario, determinados por los métodos de control (Arenal 2020).	Un sistema de inventario es una estructura que sirve para controlar el nivel de existencia y para determinar cuánto hay que pedir de cada elemento y cuándo hay que hacerlo (Meana 2017).	Indice de rotación	Salida de materiales	$= \frac{\text{Salidas de materiales}}{\text{Inventario promedio}}$	Razón
				Inventario promedio		
			Exactitud de registro de inventario	Total de materiales inventariados	$= \frac{\text{Total de items inventariados} - \text{Items con diferencia}}{\text{Total de items inventariados}}$	Razón
				Items con diferencia		
			Stock de seguridad	Promedio de entrega total	$= (Pet - Pe) * Dp$	Razón
				Promedio de entrega por artículo		
				Demanda promedio semanal		
			Punto de reorden	Stock de seguridad	$= Ss + (Pe * Dp)$	Razón
				Promedio de entrega por artículo		
				Demanda promedio semanal		
			Lote optimo de pedido	Demanda promedio semanal	$= \sqrt{\frac{2 * Dp * Co}{Ca}}$	Razón
				Costo de orden		
Costo de almacenamiento						
Variable Dependiente: Productividad	Es el equilibrio entre productos y materiales, tal bance puede ser efectuado de manera física o económica, o mediante algún indicador en la organización. La productividad es persistentemente el mejor indicar de la eficiencia de la empresa (Medianero 2016).	La productividad se relaciona con los resultados que permiten conocer los procesos o sistemas, por lo que mejorar la eficiencia del producto permite conseguir nuevos insumos para crear nuevos productos (Gutiérrez 2014).	Eficiencia	Tiempo efectivo	$= \frac{\text{Tiempo efectivo}}{\text{Tiempo programado}} * 100$	Razón
				Tiempo programado		
			Eficacia	Pedidos atendidos a tiempo	$= \frac{\text{Pedidos atendidos a tiempo}}{\text{Pedidos programados}} * 100$	
				Pedidos programados		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de consistencia

Gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos para mejorar la productividad de la empresa Televisora del Sur S. A. C. Arequipa, 2022								
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Escala de los indicadores	Metodología
General	General	Principal	Variable Independiente: Gestión de Inventarios	Expresa la dirección estratégica en una organización, relacionándose con disposición de métodos de registro, puntos de rotación, clasificación y modelos de inventario, determinados por los métodos de control (Arenal 2020).	Un sistema de inventario es una estructura que sirve para controlar el nivel de existencia y para determinar cuánto hay que pedir de cada elemento y cuándo hay que hacerlo (Meana 2017).	Índice de rotación	Razón	Tipo: Aplicada
¿En qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa la productividad en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022?	Determinar como la aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa la productividad en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022.	La aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la productividad en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022.				Exactitud de inventario		Nivel: Explicativo
						Stock de seguridad		Diseño: Pre experimental de corte longitudinal
						Punto de reorden		
Específicas	Específicos	Secundarias	Variable Dependiente: Productividad	Es el equilibrio entre productos y materiales, tal bance puede ser efectuado de manera física o económica, o mediante algún indicador en la organización. La productividad es persistentemente el mejor indicar de la eficiencia de la empresa (Medianero 2016).	La productividad se relaciona con los resultados que permiten conocer los procesos o sistemas, por lo que mejorar la eficiencia del producto permite conseguir nuevos insumos para crear nuevos productos (Gutiérrez 2014).	Lote óptimo de pedido	Razón	Población y muestra: No probabilística, la cual corresponde a durante un período de 12 semanas antes y después de la implementación del estudio del trabajo
¿En qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa la eficiencia en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022?	Determinar como la aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa la eficiencia en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022.	a aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la eficiencia en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022.				Eficiencia		Técnica: Observación
						Eficacia		Instrumento: Ficha de Registro
¿En qué medida la aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa la eficacia en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022?	Determinar como la aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa la eficacia en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022.	La aplicación de la gestión de inventarios basado en la cantidad óptima de pedidos incrementa significativamente la eficacia en la empresa Televisora del sur S.A.C. Arequipa, 2022.						

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Validación del instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y PRODUCTIVIDAD NRO 01

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS							
Dimensión 1: Índice de rotación $Ir = \frac{\text{Salida de materiales}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
Dimensión 2: Exactitud de inventarios $Ei = \frac{\text{Total de items inventariados} - \text{Items con diferencia}}{\text{Total de items inventariados}}$	X		X		X		
Dimensión 3: Stock de seguridad $Ss = (Pet - Pe) * Dp$	X		X		X		
Dimensión 1: Punto de reorden $Pro = Ss + (Pe * Dp)$	X		X		X		
Dimensión 2: Lote óptimo de pedido $EOQ = \sqrt{\frac{2 * Dp * Co}{Ca}}$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
Dimensión 1: Costos de inventario	X		X		X		

$Eficiencia = \frac{Tiempo\ efectivo}{Tiempo\ programado} * 100$							
Dimensión 2: Costos de almacén $Eficacia = \frac{Pedidos\ atendidos}{Pedidos\ programados} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Dr.: Romel Darío Bazan Robles

DNI: 41091024

Especialidad del validador: Maestro en Productividad y Relaciones Industriales

28 de febrero del 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem,



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y PRODUCTIVIDAD NRO 02

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS							
Dimensión 1: Índice de rotación $Ir = \frac{\text{Salida de materiales}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
Dimensión 2: Exactitud de inventarios $Ei = \frac{\text{Total de items inventariados} - \text{Items con diferencia}}{\text{Total de items inventariados}}$	X		X		X		
Dimensión 3: Stock de seguridad $Ss = (Pet - Pe) * Dp$	X		X		X		
Dimensión 1: Punto de reorden $Pro = Ss + (Pe * Dp)$	X		X		X		
Dimensión 2: Lote óptimo de pedido $EOQ = \sqrt{\frac{2 * Dp * Co}{Ca}}$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
Dimensión 1: Costos de inventario	X		X		X		

$Eficiencia = \frac{Tiempo\ efectivo}{Tiempo\ programado} * 100$							
Dimensión 2: Costos de almacén $Eficacia = \frac{Pedidos\ atendidos}{Pedidos\ programados} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: __ROBERTO FARFÁN MARTINEZ

DNI: 02617808

Especialidad del validador: MAESTRO EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

LIMA 28 de Febrero del 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem,

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y PRODUCTIVIDAD NRO 03

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS							
Dimensión 1: Índice de rotación $Ir = \frac{\text{Salida de materiales}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
Dimensión 2: Exactitud de inventarios $Ei = \frac{\text{Total de items inventariados} - \text{Items con diferencia}}{\text{Total de items inventariados}}$	X		X		X		
Dimensión 3: Stock de seguridad $Ss = (Pet - Pe) * Dp$	X		X		X		
Dimensión 1: Punto de reorden $Pro = Ss + (Pe * Dp)$	X		X		X		
Dimensión 2: Lote óptimo de pedido $EOQ = \sqrt{\frac{2 * Dp * Co}{Ca}}$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
Dimensión 1: Costos de inventario	X		X		X		

$Eficiencia = \frac{Tiempo\ efectivo}{Tiempo\ programado} * 100$							
Dimensión 2: Costos de almacén							
$Eficacia = \frac{Pedidos\ atendidos}{Pedidos\ programados} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Dr.: _____ Baldeon Montalvo Melanie Yunnete _____

DNI: __47460661

Especialidad del validador: Maestra en Administración de Empresas

03 de marzo del 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem,



Firma del Experto Informante

Anexo 5. Confiabilidad del instrumento

Dimensión	Ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Aiken por Ítem	Aiken por Dimensión	V de Aiken para el instrumento
Rotación de inventario	Índice de rotación	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,954
Exactitud de registro de inventario	Índice de exactitud	1,00	1,00	1,00	1,00		
Stock de seguridad	Índice stock de seguridad	1,00	1,00	1,00	1,00		
Punto de reorden	Índice de reorden	1,00	1,00	0,89	0,96	0,96	
Lote óptimo de pedido	Índice EOQ	0,89	1,00	0,89	0,93	0,93	
Eficiencia	Índice de eficiencia	1,00	0,89	0,89	0,93	0,93	
Eficacia	Índice de eficacia	1,00	0,89	0,89	0,93		

Anexo 6. Carta de autorización



AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC:
TELEVISORA DEL SUR S.A.C	20516279975
Nombre del Titular o Representante legal:	DNI:
OMAR JAUREGUI ALEGRIA	04430693

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo ¹, autorizo no autorizo publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

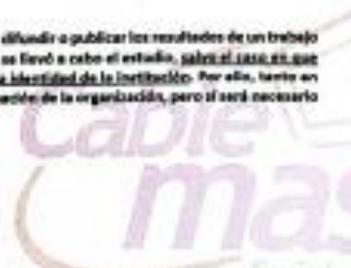
Nombre del Trabajo de Investigación	
"Gestión de inventarios basada en la cantidad óptima de pedidos para mejorar la productividad de la empresa Televisora del Sur S.A.C. Arequipa, 2022"	
Nombre del Programa Académico:	
TALLER DE ELABORACION DE TESIS	
Autores: Nombres y Apellidos	DNI:
JOHANA MELISSA ESCUZA TEJADA	70198944
KATICZA MANUELA RAMOS TAPIA	72915115

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Arequipa, 30 de junio 2022


.....
Omar Jauregui Alegria

⁽¹⁾ Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se divulgue la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.



Anexo 7. Base de datos

DESC MATERIAL	UNI MEDIDA	SALDO INICIAL	INGRESO	SALIDA	SALDO FINAL	PRECIO	VALORIZA	TOT VAL
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	3.200,00	1.000,00	750,00	3.450,00	0,07	0,05	172,50
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	0,00	900,00	200,00	700,00	1,00	0,96	672,00
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	21,00	571,00	148,00	444,00	120,00	120,00	53.280,00
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	0,00	500,00	125,00	375,00	1,00	1,00	375,00
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	400,00	500,00	125,00	775,00	0,04	0,06	46,50
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	395,00	0,00	99,00	296,00	1,50	0,97	287,12
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	16,00	355,00	88,00	283,00	10,00	6,13	1.734,79
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	0,00	485,00	74,00	411,00	15,00	14,56	5.984,16
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	209,00	100,00	62,00	247,00	6,00	3,98	983,06
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	0,00	249,00	54,00	195,00	8,00	7,99	1.558,05
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	0,00	184,00	37,00	147,00	106,00	102,97	15.136,59
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	12,00	117,00	33,00	96,00	8,00	7,09	680,64
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	188,00	67,00	30,00	225,00	1,40	1,89	425,25
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	300,00	0,00	25,00	275,00	0,08	0,14	38,50
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	0,00	137,00	21,00	116,00	4,75	4,79	555,64
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	7,00	74,00	20,00	61,00	86,30	95,98	5.854,78
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERICO	UND.	74,00	172,00	19,00	227,00	10,00	10,00	2.270,00
PORTALINEA TIPO C	UND.	48,00	57,00	16,00	89,00	3,00	3,11	276,79
PREFORMADO RG 6	UND.	36,00	50,00	15,00	71,00	0,90	1,02	72,42
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	57,00	44,00	15,00	86,00	108,00	100,14	8.612,04
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	39,00	39,00	12,00	66,00	5,50	5,53	364,98
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	169,00	0,00	9,00	160,00	6,00	3,98	636,80
CABLE A/V	UND.	51,00	80,00	9,00	122,00	5,00	3,21	391,62
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	37,00	20,00	8,00	49,00	70,20	74,33	3.642,17
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	60,00	0,00	8,00	52,00	4,20	4,80	249,60
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	0,00	25,00	6,00	19,00	4,75	4,79	91,01
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	0,00	25,00	6,00	19,00	70,00	70,01	1.330,19
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	27,00	0,00	5,00	22,00	28,00	33,05	727,10
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	1,00	17,00	5,00	13,00	76,00	65,00	845,00
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	30,00	0,00	5,00	25,00	4,87	5,97	149,25

FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	39,00	0,00	4,00	35,00	20,00	23,54	823,90
xCONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	10,00	3,00	3,00	10,00	15,00	17,90	179,00
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	34,00	0,00	3,00	31,00	6,30	6,74	208,94
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	0,00	12,00	3,00	9,00	98,00	104,00	936,00
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	11,00	0,00	3,00	8,00	72,00	76,00	608,00
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	15,00	0,00	3,00	12,00	54,00	71,78	861,36
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	0,00	100,00	3,00	97,00	18,00	4,25	412,25
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	35,00	0,00	3,00	32,00	4,80	4,85	155,20
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	11,00	6,00	3,00	14,00	35,00	40,86	572,04
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	23,00	0,00	2,00	21,00	35,00	27,29	573,09
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	59,00	0,00	2,00	57,00	3,50	3,80	216,60
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	0,00	6,00	2,00	4,00	158,40	175,06	700,24
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	6,00	0,00	2,00	4,00	34,00	40,07	160,28
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	2,00	4,00	2,00	4,00	227,00	243,18	972,72
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	40,00	10,00	1,00	49,00	30,00	28,02	1.372,98
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	4,00	0,00	1,00	3,00	155,00	175,63	526,89
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	40,00	0,00	1,00	39,00	54,00	56,10	2.187,90
CINTA AISLANTE/3M	UND.	10,00	0,00	1,00	9,00	4,40	5,40	48,60
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	0,00	3,00	1,00	2,00	98,00	104,00	208,00
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	8,00	0,00	1,00	7,00	13,30	10,89	76,23
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	2,00	0,00	1,00	1,00	648,00	719,08	719,08
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	0,00	20,00	1,00	19,00	15,00	15,91	302,29
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	1,00	1,00	1,00	1,00	102,00	103,42	103,42
ARANDELAS ½	UND.	0,00	2,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	10,00	1,00	1,00	10,00	15,00	18,50	185,00
CABLE HDMI	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	10,00	0,00	0,00
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	2,00	0,00	1,00	1,00	185,00	127,91	127,91
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	1,00	0,00	1,00	0,00	72,00	65,00	0,00
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	70,00	88,00	0,00
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	55,42	51,00	0,00
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	3,00	0,00	1,00	2,00	50,40	20,00	40,00
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	0,00	2,00	1,00	1,00	1.512,00	2.079,91	2.079,91
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	1.512,00	2.079,95	0,00

TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	46,00	42,00	0,00
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	0,00	2,00	1,00	1,00	43,00	41,90	41,90
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	66,00	60,00	0,00
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	43,00	41,90	0,00
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	1,00	0,00	1,00	0,00	4.400,00	4.266,35	0,00
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	6,50	6,50	0,00
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	0,00	1,00	1,00	0,00	7,20	7,20	0,00
TOTAL SEMANA 1		5.744,00	5.949,00	2.093,00	9.600,00	10.761,28	11.808,89	122.844,78
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	3450,00	425,00	850,00	3.025,00	0,07	0,05	151,25
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	700,00	225,00	200,00	725,00	1,00	0,96	696,00
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	444,00	145,00	148,00	441,00	120,00	120,00	52.920,00
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	375,00	125,00	125,00	375,00	1,00	1,00	375,00
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	775,00	125,00	125,00	775,00	0,04	0,06	46,50
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	296,00	0,00	99,00	197,00	1,50	0,97	191,09
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	283,00	100,00	88,00	295,00	10,00	6,13	1.808,35
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	411,00	125,00	74,00	462,00	15,00	14,56	6.726,72
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	247,00	25,00	62,00	210,00	6,00	3,98	835,80
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	195,00	65,00	54,00	206,00	8,00	7,99	1.645,94
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	147,00	46,00	37,00	156,00	106,00	102,97	16.063,32
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	96,00	30,00	33,00	93,00	8,00	7,09	659,37
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	225,00	20,00	30,00	215,00	1,40	1,89	406,35
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	275,00	0,00	25,00	250,00	0,08	0,14	35,00
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	116,00	35,00	21,00	130,00	4,75	4,79	622,70
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	61,00	30,00	20,00	71,00	86,30	95,98	6.814,58
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	227,00	45,00	19,00	253,00	10,00	10,00	2.530,00
PORTALINEA TIPO C	UND.	89,00	25,00	16,00	98,00	3,00	3,11	304,78
PREFORMADO RG 6	UND.	71,00	25,00	15,00	81,00	0,90	1,02	82,62
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	86,00	15,00	15,00	86,00	108,00	100,14	8.612,04
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	66,00	10,00	12,00	64,00	5,50	5,53	353,92
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	160,00	0,00	9,00	151,00	6,00	3,98	600,98
CABLE A/V	UND.	122,00	20,00	9,00	133,00	5,00	3,21	426,93
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	49,00	10,00	8,00	51,00	70,20	74,33	3.790,83
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	52,00	5,00	8,00	49,00	4,20	4,80	235,20

CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	19,00	10,00	6,00	23,00	4,75	4,79	110,17
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	19,00	10,00	6,00	23,00	70,00	70,01	1.610,23
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	22,00	5,00	5,00	22,00	28,00	33,05	727,10
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	13,00	5,00	5,00	13,00	76,00	65,00	845,00
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	25,00	5,00	5,00	25,00	4,87	5,97	149,25
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	35,00	5,00	4,00	36,00	20,00	23,54	847,44
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	10,00	5,00	3,00	12,00	15,00	17,90	214,80
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	31,00	5,00	3,00	33,00	6,30	6,74	222,42
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	9,00	5,00	3,00	11,00	98,00	104,00	1.144,00
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	8,00	5,00	3,00	10,00	72,00	76,00	760,00
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	12,00	5,00	3,00	14,00	54,00	71,78	1.004,92
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	97,00	25,00	3,00	119,00	18,00	4,25	505,75
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	32,00	5,00	3,00	34,00	4,80	4,85	164,90
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	14,00	5,00	3,00	16,00	35,00	40,86	653,76
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	21,00	5,00	2,00	24,00	35,00	27,29	654,96
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	57,00	0,00	2,00	55,00	3,50	3,80	209,00
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	4,00	2,00	2,00	4,00	158,40	175,06	700,24
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	4,00	0,00	2,00	2,00	34,00	40,07	80,14
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	4,00	1,00	2,00	3,00	227,00	243,18	729,54
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	49,00	3,00	1,00	51,00	30,00	28,02	1.429,02
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	3,00	0,00	1,00	2,00	155,00	175,63	351,26
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	39,00	0,00	1,00	38,00	54,00	56,10	2.131,80
CINTA AISLANTE/3M	UND.	9,00	0,00	1,00	8,00	4,40	5,40	43,20
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	2,00	3,00	1,00	4,00	98,00	104,00	416,00
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	7,00	0,00	1,00	6,00	13,30	10,89	65,34
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	1,00	0,00	1,00	0,00	648,00	719,08	0,00
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	19,00	5,00	1,00	23,00	15,00	15,91	365,93
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	1,00	1,00	1,00	1,00	102,00	103,42	103,42
ARANDELAS 1/2	UND.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	10,00	1,00	1,00	10,00	15,00	18,50	185,00
CABLE HDMI	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	10,00	0,00	0,00
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	1,00	0,00	1,00	0,00	185,00	127,91	0,00
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	0,00	0,00	0,00	0,00	72,00	65,00	0,00

CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	70,00	88,00	88,00
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	55,42	51,00	51,00
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	2,00	0,00	1,00	1,00	50,40	20,00	20,00
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	1,00	1,00	1,00	1,00	1.512,00	2.079,91	2.079,91
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	1.512,00	2.079,95	2.079,95
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	46,00	42,00	42,00
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	1,00	1,00	1,00	1,00	43,00	41,90	41,90
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	66,00	60,00	60,00
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	43,00	41,90	41,90
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	0,00	0,00	0,00	0,00	4.400,00	4.266,35	0,00
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	6,50	6,50	6,50
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	0,00	1,00	0,00	1,00	7,20	7,20	7,20
TOTAL SEMANA 2		9.600,00	1.809,00	2.182,00	9.227,00	10.761,28	11.808,89	127.879,72
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	3025	425	800	2650	0,07	0,05	132,5
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	725	225	200	750	1	0,96	720
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	441	145	148	438	120	120	52560
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	375	125	125	375	1	1	375
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	775	125	125	775	0,04	0,06	46,5
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	197	0	99	98	1,5	0,97	95,06
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	295	90	88	297	10	6,13	1820,61
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	462	125	74	513	15	14,56	7469,28
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	210	25	62	173	6	3,98	688,54
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	206	62,25	54	214,25	8	7,99	1711,8575
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	156	46	37	165	106	102,97	16990,05
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	93	30	33	90	8	7,09	638,1
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	215	20	30	205	1,4	1,89	387,45
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	250	0	25	225	0,08	0,14	31,5
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	130	35	21	144	4,75	4,79	689,76
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	71	29	20	80	86,3	95,98	7678,4
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	253	43	19	277	10	10	2770
PORTALINEA TIPO C	UND.	98	25	16	107	3	3,11	332,77
PREFORMADO RG 6	UND.	81	25	15	91	0,9	1,02	92,82
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	86	11	15	82	108	100,14	8211,48

PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	64	10	12	62	5,5	5,53	342,86
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	151	0	9	142	6	3,98	565,16
CABLE A/V	UND.	133	20	9	144	5	3,21	462,24
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	51	5	8	48	70,2	74,33	3567,84
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	49	0	8	41	4,2	4,8	196,8
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	23	10	6	27	4,75	4,79	129,33
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	23	10	6	27	70	70,01	1890,27
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	22	0	5	17	28	33,05	561,85
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	13	5	5	13	76	65	845
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	25	0	5	20	4,87	5,97	119,4
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	36	0	4	32	20	23,54	753,28
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	12	1	3	10	15	17,9	179
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	33	0	3	30	6,3	6,74	202,2
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	11	3	3	11	98	104	1144
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	10	0	3	7	72	76	532
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	14	0	3	11	54	71,78	789,58
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	119	25	3	141	18	4,25	599,25
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	34	0	3	31	4,8	4,85	150,35
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	16	5	3	18	35	40,86	735,48
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	24	0	2	22	35	27,29	600,38
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	55	0	2	53	3,5	3,8	201,4
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	4	2	2	4	158,4	175,06	700,24
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	2	0	2	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	3	5	2	6	227	243,18	1459,08
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	51	5	1	55	30	28,02	1541,1
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	2	0	1	1	155	175,63	175,63
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	38	0	1	37	54	56,1	2075,7
CINTA AISLANTE/3M	UND.	8	0	1	7	4,4	5,4	37,8
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	4	5	1	8	98	104	832
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	6	0	1	5	13,3	10,89	54,45
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	23	5	1	27	15	15,91	429,57
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	1	5	0	6	102	103,42	620,52

ARANDELAS 1/2	UND.	1	5	0	6	1,5	1,5	9
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	10	5	1	14	15	18,5	259
CABLE HDMI	UND.	1	5	0	6	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	0	0	0	0	185	127,91	0
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	0	0	0	0	72	65	0
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	1	5	0	6	70	88	528
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	1	5	0	6	55,42	51	306
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	1	0	1	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	1	1	0	2	1512	2079,91	4159,82
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	1	1	0	2	1512	2079,95	4159,9
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	1	1	0	2	46	42	84
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	1	1	0	2	43	41,9	83,8
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	1	1	0	2	66	60	120
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	1	1	0	2	43	41,9	83,8
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	0	0	0	0	4400	4266,35	0
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	1	1	0	2	6,5	6,5	13
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	1	1	0	2	7,2	7,2	14,4
TOTAL SEMANA 3		9.227,00	1.765,25	2.126,00	8.866,25	10.761,28	11.808,89	135.756,16
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	2650	425	800	2275	0,07	0,05	113,75
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	750	225	200	775	1	0,96	744
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	438	145	148	435	120	120	52200
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	375	125	125	375	1	1	375
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	775	125	125	775	0,04	0,06	46,5
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	98	0	98	0	1,5	0,97	0
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	297	90	88	299	10	6,13	1832,87
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	513	125	74	564	15	14,56	8211,84
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	173	25	62	136	6	3,98	541,28
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	214,25	62,25	54	222,5	8	7,99	1777,775
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	165	46	37	174	106	102,97	17916,78
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	90	30	30	90	8	7,09	638,1
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	205	20	30	195	1,4	1,89	368,55
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	225	0	25	200	0,08	0,14	28
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	144	35	21	158	4,75	4,79	756,82

CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	80	29	20	89	86,3	95,98	8542,22
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERICO	UND.	277	43	19	301	10	10	3010
PORTALINEA TIPO C	UND.	107	25	16	116	3	3,11	360,76
PREFORMADO RG 6	UND.	91	25	15	101	0,9	1,02	103,02
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	82	11	15	78	108	100,14	7810,92
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	62	10	12	60	5,5	5,53	331,8
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	142	0	9	133	6	3,98	529,34
CABLE A/V	UND.	144	20	9	155	5	3,21	497,55
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	48	5	8	45	70,2	74,33	3344,85
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	41	0	8	33	4,2	4,8	158,4
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	27	10	6	31	4,75	4,79	148,49
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	27	10	6	31	70	70,01	2170,31
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	17	0	5	12	28	33,05	396,6
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	13	5	3	15	76	65	975
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	20	0	5	15	4,87	5,97	89,55
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	32	0	4	28	20	23,54	659,12
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	10	1	3	8	15	17,9	143,2
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	30	0	3	27	6,3	6,74	181,98
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	11	3	3	11	98	104	1144
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	7	0	2	5	72	76	380
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	11	0	3	8	54	71,78	574,24
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	141	25	3	163	18	4,25	692,75
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	31	0	3	28	4,8	4,85	135,8
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	18	2	3	17	35	40,86	694,62
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	22	0	2	20	35	27,29	545,8
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	53	0	2	51	3,5	3,8	193,8
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	4	2	0	6	158,4	175,06	1050,36
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	6	1	0	7	227	243,18	1702,26
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	55	3	1	57	30	28,02	1597,14
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	1	0	1	0	155	175,63	0
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	37	0	1	36	54	56,1	2019,6
CINTA AISLANTE/3M	UND.	7	0	1	6	4,4	5,4	32,4

CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	8	3	0	11	98	104	1144
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	5	0	1	4	13,3	10,89	43,56
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	27	5	1	31	15	15,91	493,21
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	6	1	0	7	102	103,42	723,94
ARANDELAS 1/2	UND.	6	1	0	7	1,5	1,5	10,5
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	14	1	1	14	15	18,5	259
CABLE HDMI	UND.	6	1	0	7	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	0	0	0	0	185	127,91	0
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	0	0	0	0	72	65	0
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	6	1	0	7	70	88	616
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	6	1	0	7	55,42	51	357
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	2	1	0	3	1512	2079,91	6239,73
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	2	1	0	3	1512	2079,95	6239,85
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	2	1	0	3	46	42	126
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	2	1	0	3	43	41,9	125,7
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	2	1	0	3	66	60	180
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	2	1	0	3	43	41,9	125,7
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	0	0	0	0	4400	4266,35	0
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	2	1	0	3	6,5	6,5	19,5
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	2	1	0	3	7,2	7,2	21,6
TOTAL SEMANA 4		8.866,25	1.730,25	2.111,00	8.485,50	10.761,28	11.808,89	142.492,44
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	2275	425	800	1900	0,07	0,05	95
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	775	225	200	800	1	0,96	768
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	435	145	148	432	120	120	51840
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	375	125	125	375	1	1	375
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	775	125	125	775	0,04	0,06	46,5
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	0	500	98	402	1,5	0,97	389,94
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	299	90	88	301	10	6,13	1845,13
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	564	125	74	615	15	14,56	8954,4
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	136	25	62	99	6	3,98	394,02
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	222,5	62,25	54	230,75	8	7,99	1843,6925

CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	174	46	37	183	106	102,97	18843,51
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPUL-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	90	30	33	87	8	7,09	616,83
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	195	20	30	185	1,4	1,89	349,65
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	200	0	25	175	0,08	0,14	24,5
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	158	35	21	172	4,75	4,79	823,88
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	89	29	20	98	86,3	95,98	9406,04
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	301	43	19	325	10	10	3250
PORTALINEA TIPO C	UND.	116	25	16	125	3	3,11	388,75
PREFORMADO RG 6	UND.	101	25	15	111	0,9	1,02	113,22
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	78	11	15	74	108	100,14	7410,36
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	60	10	12	58	5,5	5,53	320,74
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	133	0	9	124	6	3,98	493,52
CABLE A/V	UND.	155	20	9	166	5	3,21	532,86
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	45	5	8	42	70,2	74,33	3121,86
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	33	0	8	25	4,2	4,8	120
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	31	10	6	35	4,75	4,79	167,65
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	31	10	6	35	70	70,01	2450,35
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	12	0	5	7	28	33,05	231,35
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	15	5	5	15	76	65	975
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	15	0	5	10	4,87	5,97	59,7
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPUL-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	28	0	4	24	20	23,54	564,96
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	8	1	3	6	15	17,9	107,4
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	27	0	3	24	6,3	6,74	161,76
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	11	3	3	11	98	104	1144
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	5	10	2	13	72	76	988
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	8	0	3	5	54	71,78	358,9
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	163	25	3	185	18	4,25	786,25
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	28	0	3	25	4,8	4,85	121,25
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	17	2	3	16	35	40,86	653,76
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	20	0	2	18	35	27,29	491,22
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	51	0	2	49	3,5	3,8	186,2
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	6	2	2	6	158,4	175,06	1050,36
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0

GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	7	1	2	6	227	243,18	1459,08
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	57	3	1	59	30	28,02	1653,18
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	0	10	1	9	155	175,63	1580,67
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	36	0	1	35	54	56,1	1963,5
CINTA AISLANTE/3M	UND.	6	0	1	5	4,4	5,4	27
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	11	3	1	13	98	104	1352
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	4	0	1	3	13,3	10,89	32,67
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	31	5	1	35	15	15,91	556,85
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	7	1	1	7	102	103,42	723,94
ARANDELAS 1/2	UND.	7	1	1	7	1,5	1,5	10,5
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	14	1	1	14	15	18,5	259
CABLE HDMI	UND.	7	1	1	7	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	0	0	0	0	185	127,91	0
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	0	0	0	0	72	65	0
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	7	1	1	7	70	88	616
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	7	1	1	7	55,42	51	357
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	1	1	3	1512	2079,91	6239,73
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	1	1	3	1512	2079,95	6239,85
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	3	1	1	3	46	42	126
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	3	1	1	3	43	41,9	125,7
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	3	1	1	3	66	60	180
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	3	1	1	3	43	41,9	125,7
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	0	0	0	0	4400	4266,35	0
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	3	1	1	3	6,5	6,5	19,5
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	3	1	1	3	7,2	7,2	21,6
TOTAL SEMANA 5		8.485,50	2.250,25	2.134,00	8.601,75	10.761,28	11.808,89	146.534,98
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	1900	425	800	1525	0,07	0,05	76,25
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	800	225	200	825	1	0,96	792
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	432	145	148	429	120	120	51480
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	375	125	125	375	1	1	375
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	775	125	125	775	0,04	0,06	46,5

CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	402	0	98	304	1,5	0,97	294,88
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	301	90	88	303	10	6,13	1857,39
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	615	125	74	666	15	14,56	9696,96
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	99	25	62	62	6	3,98	246,76
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	230,75	62,25	54	239	8	7,99	1909,61
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	183	46	37	192	106	102,97	19770,24
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	87	30	33	84	8	7,09	595,56
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	185	20	30	175	1,4	1,89	330,75
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	175	0	25	150	0,08	0,14	21
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	172	35	21	186	4,75	4,79	890,94
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	98	29	20	107	86,3	95,98	10269,86
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERICO	UND.	325	43	19	349	10	10	3490
PORTALINEA TIPO C	UND.	125	25	16	134	3	3,11	416,74
PREFORMADO RG 6	UND.	111	25	15	121	0,9	1,02	123,42
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	74	11	15	70	108	100,14	7009,8
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	58	10	12	56	5,5	5,53	309,68
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	124	0	9	115	6	3,98	457,7
CABLE A/V	UND.	166	20	9	177	5	3,21	568,17
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	42	5	8	39	70,2	74,33	2898,87
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	25	0	8	17	4,2	4,8	81,6
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	35	10	6	39	4,75	4,79	186,81
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	35	10	6	39	70	70,01	2730,39
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	7	10	5	12	28	33,05	396,6
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	15	5	5	15	76	65	975
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	10	0	5	5	4,87	5,97	29,85
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	24	0	4	20	20	23,54	470,8
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	6	1	3	4	15	17,9	71,6
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	24	0	3	21	6,3	6,74	141,54
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	11	3	3	11	98	104	1144
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	13	0	2	11	72	76	836
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	5	10	3	12	54	71,78	861,36
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	185	25	3	207	18	4,25	879,75
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	25	0	3	22	4,8	4,85	106,7

CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	16	2	3	15	35	40,86	612,9
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	18	0	2	16	35	27,29	436,64
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	49	0	2	47	3,5	3,8	178,6
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	6	2	2	6	158,4	175,06	1050,36
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	6	1	2	5	227	243,18	1215,9
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	59	3	1	61	30	28,02	1709,22
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	9	0	1	8	155	175,63	1405,04
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	35	0	1	34	54	56,1	1907,4
CINTA AISLANTE/3M	UND.	5	0	1	4	4,4	5,4	21,6
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	13	3	1	15	98	104	1560
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	3	0	1	2	13,3	10,89	21,78
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	35	5	1	39	15	15,91	620,49
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	7	1	1	7	102	103,42	723,94
ARANDELAS 1/2	UND.	7	1	1	7	1,5	1,5	10,5
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	14	1	1	14	15	18,5	259
CABLE HDMI	UND.	7	1	1	7	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	0	0	0	0	185	127,91	0
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	0	0	0	0	72	65	0
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	7	1	1	7	70	88	616
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	7	1	1	7	55,42	51	357
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	1	1	3	1512	2079,91	6239,73
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	1	1	3	1512	2079,95	6239,85
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	3	1	1	3	46	42	126
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	3	1	1	3	43	41,9	125,7
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	3	1	1	3	66	60	180
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	3	1	1	3	43	41,9	125,7
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	0	0	0	0	4400	4266,35	0
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	3	1	1	3	6,5	6,5	19,5
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	3	1	1	3	7,2	7,2	21,6
TOTAL SEMANA 6		8.601,75	1.750,25	2.134,00	8.218,00	10.761,28	11.808,89	148.624,53

GRAPA NRO.7/ALT	UND.	1525	425	800	1150	0,07	0,05	57,5
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	825	225	200	850	1	0,96	816
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	429	145	148	426	120	120	51120
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	375	125	125	375	1	1	375
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	775	125	125	775	0,04	0,06	46,5
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	304	0	98	206	1,5	0,97	199,82
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	303	90	88	305	10	6,13	1869,65
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	666	125	74	717	15	14,56	10439,52
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	62	25	62	25	6	3,98	99,5
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	239	62,25	54	247,25	8	7,99	1975,5275
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	192	46	37	201	106	102,97	20696,97
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	84	30	33	81	8	7,09	574,29
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	175	20	30	165	1,4	1,89	311,85
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	150	0	25	125	0,08	0,14	17,5
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	186	35	21	200	4,75	4,79	958
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	107	29	10	126	86,3	95,98	12093,48
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	349	43	19	373	10	10	3730
PORTALINEA TIPO C	UND.	134	25	16	143	3	3,11	444,73
PREFORMADO RG 6	UND.	121	25	15	131	0,9	1,02	133,62
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	70	11	15	66	108	100,14	6609,24
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	56	10	12	54	5,5	5,53	298,62
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	115	0	9	106	6	3,98	421,88
CABLE A/V	UND.	177	20	9	188	5	3,21	603,48
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	39	5	8	36	70,2	74,33	2675,88
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	17	0	8	9	4,2	4,8	43,2
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	39	10	6	43	4,75	4,79	205,97
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	39	10	6	43	70	70,01	3010,43
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	12	0	5	7	28	33,05	231,35
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	15	5	5	15	76	65	975
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	5	10	5	10	4,87	5,97	59,7
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	20	0	4	16	20	23,54	376,64
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	4	5	3	6	15	17,9	107,4
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	21	0	3	18	6,3	6,74	121,32

CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	11	3	3	11	98	104	1144
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	11	0	2	9	72	76	684
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	12	0	3	9	54	71,78	646,02
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	207	25	3	229	18	4,25	973,25
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	22	0	3	19	4,8	4,85	92,15
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	15	2	3	14	35	40,86	572,04
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	16	0	2	14	35	27,29	382,06
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	47	0	2	45	3,5	3,8	171
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	6	2	2	6	158,4	175,06	1050,36
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	5	1	2	4	227	243,18	972,72
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	61	3	1	63	30	28,02	1765,26
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	8	0	1	7	155	175,63	1229,41
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	34	0	1	33	54	56,1	1851,3
CINTA AISLANTE/3M	UND.	4	0	1	3	4,4	5,4	16,2
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	15	3	1	17	98	104	1768
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	2	0	1	1	13,3	10,89	10,89
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	39	5	1	43	15	15,91	684,13
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	7	1	1	7	102	103,42	723,94
ARANDELAS 1/2	UND.	7	1	1	7	1,5	1,5	10,5
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	14	1	1	14	15	18,5	259
CABLE HDMI	UND.	7	1	1	7	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	0	0	0	0	185	127,91	0
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	0	0	0	0	72	65	0
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	7	1	1	7	70	88	616
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	7	1	1	7	55,42	51	357
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	1	1	3	1512	2079,91	6239,73
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	1	1	3	1512	2079,95	6239,85
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	3	1	1	3	46	42	126
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	3	1	1	3	43	41,9	125,7
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	3	1	1	3	66	60	180

TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	3	1	1	3	43	41,9	125,7
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	0	0	0	0	4400	4266,35	0
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	3	1	1	3	6,5	6,5	19,5
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	3	1	1	3	7,2	7,2	21,6
TOTAL SEMANA 7		8.218,00	1.744,25	2.124,00	7.838,25	10.761,28	11.808,89	150.756,88
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	1150	425	800	775	0,07	0,05	38,75
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	850	225	200	875	1	0,96	840
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	426	145	148	423	120	120	50760
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	375	125	125	375	1	1	375
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	775	125	125	775	0,04	0,06	46,5
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	206	0	98	108	1,5	0,97	104,76
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	305	90	88	307	10	6,13	1881,91
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	717	125	74	768	15	14,56	11182,08
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	25	50	62	13	6	3,98	51,74
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	247,25	62,25	54	255,5	8	7,99	2041,445
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	201	46	37	210	106	102,97	21623,7
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	81	30	33	78	8	7,09	553,02
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	165	20	30	155	1,4	1,89	292,95
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	125	0	25	100	0,08	0,14	14
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	200	35	21	214	4,75	4,79	1025,06
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	126	29	20	135	86,3	95,98	12957,3
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	373	43	19	397	10	10	3970
PORTALINEA TIPO C	UND.	143	25	16	152	3	3,11	472,72
PREFORMADO RG 6	UND.	131	25	15	141	0,9	1,02	143,82
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	66	11	15	62	108	100,14	6208,68
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	54	10	12	52	5,5	5,53	287,56
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	106	0	9	97	6	3,98	386,06
CABLE A/V	UND.	188	20	9	199	5	3,21	638,79
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	36	5	8	33	70,2	74,33	2452,89
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	9	0	4	5	4,2	4,8	24
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	43	10	6	47	4,75	4,79	225,13
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	43	10	6	47	70	70,01	3290,47
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	7	10	5	12	28	33,05	396,6

CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	15	5	2	18	76	65	1170
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	10	10	5	15	4,87	5,97	89,55
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	16	0	4	12	20	23,54	282,48
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	6	1	2	5	15	17,9	89,5
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	18	0	3	15	6,3	6,74	101,1
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	11	3	3	11	98	104	1144
MUFAS DE DISTRIBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	9	0	2	7	72	76	532
MUFAS DE DISTRIBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	9	0	3	6	54	71,78	430,68
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	229	25	3	251	18	4,25	1066,75
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 1M.	UND.	19	0	3	16	4,8	4,85	77,6
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	14	2	3	13	35	40,86	531,18
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	14	0	2	12	35	27,29	327,48
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	45	0	2	43	3,5	3,8	163,4
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	6	2	0	8	158,4	175,06	1400,48
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	4	1	0	5	227	243,18	1215,9
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	63	3	1	65	30	28,02	1821,3
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	7	0	1	6	155	175,63	1053,78
MUFAS DE DISTRIBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	33	0	1	32	54	56,1	1795,2
CINTA AISLANTE/3M	UND.	3	0	1	2	4,4	5,4	10,8
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	17	3	1	19	98	104	1976
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	1	0	1	0	13,3	10,89	0
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	43	5	1	47	15	15,91	747,77
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	7	1	1	7	102	103,42	723,94
ARANDELAS 1/2	UND.	7	1	1	7	1,5	1,5	10,5
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	14	1	1	14	15	18,5	259
CABLE HDMI	UND.	7	1	1	7	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	0	0	0	0	185	127,91	0
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	0	0	0	0	72	65	0
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	7	1	1	7	70	88	616
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	7	1	1	7	55,42	51	357
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0

NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	1	1	3	1512	2079,91	6239,73
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	1	1	3	1512	2079,95	6239,85
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	3	1	1	3	46	42	126
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	3	1	1	3	43	41,9	125,7
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	3	1	1	3	66	60	180
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	3	1	1	3	43	41,9	125,7
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	0	0	0	0	4400	4266,35	0
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	3	1	1	3	6,5	6,5	19,5
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	3	1	1	3	7,2	7,2	21,6
TOTAL SEMANA 8		7.838,25	1.775,25	2.122,00	7.491,50	10.761,28	11.808,89	153.356,41
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	775	3200	800	3175	0,07	0,05	158,75
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	875	900	200	1575	1	0,96	1512
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	423	650	148	925	120	120	111000
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	375	500	125	750	1	1	750
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	775	500	125	1150	0,04	0,06	69
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	108	500	98	510	1,5	0,97	494,7
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	307	355	88	574	10	6,13	3518,62
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	768	485	74	1179	15	14,56	17166,24
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	13	300	62	251	6	3,98	998,98
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	255,5	249	54	450,5	8	7,99	3599,495
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	210	184	37	357	106	102,97	36760,29
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	78	300	33	345	8	7,09	2446,05
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	155	67	30	192	1,4	1,89	362,88
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	100	0	25	75	0,08	0,14	10,5
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	214	137	21	330	4,75	4,79	1580,7
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	135	75	20	190	86,3	95,98	18236,2
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	397	172	19	550	10	10	5500
PORTALINEA TIPO C	UND.	152	57	16	193	3	3,11	600,23
PREFORMADO RG 6	UND.	141	50	15	176	0,9	1,02	179,52
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	62	44	15	91	108	100,14	9112,74
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	52	39	12	79	5,5	5,53	436,87
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	97	0	9	88	6	3,98	350,24
CABLE A/V	UND.	199	80	9	270	5	3,21	866,7

MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	33	20	8	45	70,2	74,33	3344,85
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	5	60	8	57	4,2	4,8	273,6
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	47	25	6	66	4,75	4,79	316,14
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	47	25	6	66	70	70,01	4620,66
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	12	100	5	107	28	33,05	3536,35
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	18	25	5	38	76	65	2470
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	15	100	5	110	4,87	5,97	656,7
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	12	50	4	58	20	23,54	1365,32
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	5	50	3	52	15	17,9	930,8
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	15	10	3	22	6,3	6,74	148,28
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	11	12	3	20	98	104	2080
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	7	12	2	17	72	76	1292
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	6	15	3	18	54	71,78	1292,04
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	251	50	3	298	18	4,25	1266,5
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	16	10	3	23	4,8	4,85	111,55
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	13	20	3	30	35	40,86	1225,8
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	12	13	2	23	35	27,29	627,67
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	43	0	2	41	3,5	3,8	155,8
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	8	6	2	12	158,4	175,06	2100,72
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	5	15	2	18	227	243,18	4377,24
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	65	10	1	74	30	28,02	2073,48
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	6	10	1	15	155	175,63	2634,45
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	32	0	1	31	54	56,1	1739,1
CINTA AISLANTE/3M	UND.	2	8	1	9	4,4	5,4	48,6
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	19	10	1	28	98	104	2912
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	0	10	1	9	13,3	10,89	98,01
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	47	20	1	66	15	15,91	1050,06
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	7	10	1	16	102	103,42	1654,72
ARANDELAS 1/2	UND.	7	10	1	16	1,5	1,5	24
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	14	10	1	23	15	18,5	425,5
CABLE HDMI	UND.	7	10	1	16	10	0	0

MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	0	10	0	10	185	127,91	1279,1
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	0	10	0	10	72	65	650
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	7	10	1	16	70	88	1408
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	7	10	1	16	55,42	51	816
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	5	1	7	1512	2079,91	14559,37
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	3	5	1	7	1512	2079,95	14559,65
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	3	10	1	12	46	42	504
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	3	10	1	12	43	41,9	502,8
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	3	10	1	12	66	60	720
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	3	10	1	12	43	41,9	502,8
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	0	10	0	10	4400	4266,35	42663,5
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	3	10	1	12	6,5	6,5	78
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	3	10	1	12	7,2	7,2	86,4
TOTAL SEMANA 9		7.491,50	9.690,00	2.134,00	15.047,50	10.761,28	11.808,89	338.892,27
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	3175	425	800	2800	0,07	0,05	140
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	1575	225	200	1600	1	0,96	1536
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	925	150	148	927	120	120	111240
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	750	130	125	755	1	1	755
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	1150	130	125	1155	0,04	0,06	69,3
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	510	0	98	412	1,5	0,97	399,64
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	574	95	88	581	10	6,13	3561,53
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	1179	125	74	1230	15	14,56	17908,8
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	251	25	62	214	6	3,98	851,72
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	450,5	62,25	54	458,75	8	7,99	3665,4125
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	357	46	37	366	106	102,97	37687,02
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPULS-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	345	30	33	342	8	7,09	2424,78
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	192	20	30	182	1,4	1,89	343,98
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	75	0	25	50	0,08	0,14	7
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	330	35	21	344	4,75	4,79	1647,76
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	190	29	20	199	86,3	95,98	19100,02
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	550	43	19	574	10	10	5740
PORTALINEA TIPO C	UND.	193	25	16	202	3	3,11	628,22

PREFORMADO RG 6	UND.	176	25	15	186	0,9	1,02	189,72
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	91	11	15	87	108	100,14	8712,18
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	79	10	12	77	5,5	5,53	425,81
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	88	0	9	79	6	3,98	314,42
CABLE A/V	UND.	270	20	9	281	5	3,21	902,01
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	45	5	8	42	70,2	74,33	3121,86
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	57	0	8	49	4,2	4,8	235,2
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	66	10	6	70	4,75	4,79	335,3
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	66	10	6	70	70	70,01	4900,7
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	107	0	5	102	28	33,05	3371,1
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	38	5	5	38	76	65	2470
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	110	0	5	105	4,87	5,97	626,85
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	58	0	4	54	20	23,54	1271,16
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	52	1	3	50	15	17,9	895
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	22	0	3	19	6,3	6,74	128,06
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	20	5	3	22	98	104	2288
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	17	0	2	15	72	76	1140
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	18	0	3	15	54	71,78	1076,7
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	298	25	3	320	18	4,25	1360
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	23	0	3	20	4,8	4,85	97
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	30	5	3	32	35	40,86	1307,52
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	23	0	2	21	35	27,29	573,09
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	41	0	2	39	3,5	3,8	148,2
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	12	2	2	12	158,4	175,06	2100,72
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	18	1	2	17	227	243,18	4134,06
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	74	3	1	76	30	28,02	2129,52
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	15	0	1	14	155	175,63	2458,82
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	31	0	1	30	54	56,1	1683
CINTA AISLANTE/3M	UND.	9	0	1	8	4,4	5,4	43,2
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	28	3	1	30	98	104	3120
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	9	0	1	8	13,3	10,89	87,12
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0

CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	66	5	1	70	15	15,91	1113,7
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	16	1	1	16	102	103,42	1654,72
ARANDELAS 1/2	UND.	16	1	1	16	1,5	1,5	24
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	23	1	1	23	15	18,5	425,5
CABLE HDMI	UND.	16	1	1	16	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	10	0	0	10	185	127,91	1279,1
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	10	0	0	10	72	65	650
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	16	1	1	16	70	88	1408
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	16	1	1	16	55,42	51	816
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	7	1	1	7	1512	2079,91	14559,37
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	7	1	1	7	1512	2079,95	14559,65
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	12	1	1	12	46	42	504
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	12	1	1	12	43	41,9	502,8
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	12	1	1	12	66	60	720
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	12	1	1	12	43	41,9	502,8
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	10	0	0	10	4400	4266,35	42663,5
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	12	1	1	12	6,5	6,5	78
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	12	1	1	12	7,2	7,2	86,4
TOTAL SEMANA 10		15.047,50	1.755,25	2.134,00	14.668,75	10.761,28	11.808,89	340.900,04
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	2800	425	800	2425	0,07	0,05	121,25
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	1600	225	200	1625	1	0,96	1560
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	927	145	148	924	120	120	110880
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	755	120	125	750	1	1	750
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	1155	120	125	1150	0,04	0,06	69
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	412	0	98	314	1,5	0,97	304,58
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	581	80	88	573	10	6,13	3512,49
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	1230	125	74	1281	15	14,56	18651,36
SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	214	25	62	177	6	3,98	704,46
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPOT-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	458,75	62,25	54	467	8	7,99	3731,33
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	366	46	37	375	106	102,97	38613,75
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPOT-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	342	30	33	339	8	7,09	2403,51
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	182	20	30	172	1,4	1,89	325,08

CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	50	0	25	25	0,08	0,14	3,5
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	344	35	21	358	4,75	4,79	1714,82
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	199	29	20	208	86,3	95,98	19963,84
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERICO	UND.	574	43	19	598	10	10	5980
PORTALINEA TIPO C	UND.	202	25	16	211	3	3,11	656,21
PREFORMADO RG 6	UND.	186	25	15	196	0,9	1,02	199,92
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	87	11	15	83	108	100,14	8311,62
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	77	10	12	75	5,5	5,53	414,75
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	79	0	9	70	6	3,98	278,6
CABLE A/V	UND.	281	20	9	292	5	3,21	937,32
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	42	5	8	39	70,2	74,33	2898,87
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	49	0	8	41	4,2	4,8	196,8
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	70	10	6	74	4,75	4,79	354,46
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	70	10	6	74	70	70,01	5180,74
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	102	0	5	97	28	33,05	3205,85
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	38	5	5	38	76	65	2470
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	105	0	5	100	4,87	5,97	597
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPULS-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	54	0	4	50	20	23,54	1177
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	50	1	3	48	15	17,9	859,2
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	19	0	3	16	6,3	6,74	107,84
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	22	3	3	22	98	104	2288
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	15	0	2	13	72	76	988
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	15	0	3	12	54	71,78	861,36
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	320	25	3	342	18	4,25	1453,5
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	20	0	3	17	4,8	4,85	82,45
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	32	2	3	31	35	40,86	1266,66
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	21	0	2	19	35	27,29	518,51
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	39	0	2	37	3,5	3,8	140,6
MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	12	2	2	12	158,4	175,06	2100,72
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	17	1	2	16	227	243,18	3890,88
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	76	3	1	78	30	28,02	2185,56
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	14	0	1	13	155	175,63	2283,19

MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	30	0	1	29	54	56,1	1626,9
CINTA AISLANTE/3M	UND.	8	0	1	7	4,4	5,4	37,8
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	30	3	1	32	98	104	3328
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	8	0	1	7	13,3	10,89	76,23
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	70	5	1	74	15	15,91	1177,34
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	16	1	1	16	102	103,42	1654,72
ARANDELAS 1/2	UND.	16	1	1	16	1,5	1,5	24
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	23	1	1	23	15	18,5	425,5
CABLE HDMI	UND.	16	1	1	16	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	10	0	0	10	185	127,91	1279,1
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	10	0	0	10	72	65	650
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	16	1	1	16	70	88	1408
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	16	1	1	16	55,42	51	816
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	7	1	1	7	1512	2079,91	14559,37
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	7	1	1	7	1512	2079,95	14559,65
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	12	1	1	12	46	42	504
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	12	1	1	12	43	41,9	502,8
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	12	1	1	12	66	60	720
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	12	1	1	12	43	41,9	502,8
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	10	0	0	10	4400	4266,35	42663,5
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	12	1	1	12	6,5	6,5	78
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	12	1	1	12	7,2	7,2	86,4
TOTAL SEMANA 11		14.668,75	1.710,25	2.134,00	14.245,00	10.761,28	11.808,89	341.874,69
GRAPA NRO.7/ALT	UND.	2425	425	800	2050	0,07	0,05	102,5
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	1625	225	200	1650	1	0,96	1584
SET TOP BOX (DECODIFICADOR)/CRENOVA/DVB-C RECEIVER DIGITAL Z1	UND.	924	145	148	921	120	120	110520
CONECTOR/AMPEC/F-56 COMPRESION	UND.	750	125	125	750	1	1	750
GRAPA PARA ACOMETIDA FTTH/WIRSSORIES/CEMENTO NF - 0	UND.	1150	125	125	1150	0,04	0,06	69
CONECTOR/GILBERT/F-56 COMPRESION	UND.	314	0	98	216	1,5	0,97	209,52
CABLE HDMI/CRENOVA/1 MTS	UND.	573	90	88	575	10	6,13	3524,75
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/PLUS	UND.	1281	125	74	1332	15	14,56	19393,92

SPLITER/HOLLAND/2 SALIDAS	UND.	177	25	62	140	6	3,98	557,2
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPUL-100-240V OUTPUT 12V -1A DECO	UND.	467	62,25	54	475,25	8	7,99	3797,2475
CABLE MODEM/ARRIS/DG1660A DUAL BAND	UND.	375	46	37	384	106	102,97	39540,48
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/CRENOVA/IMPUL-100-240V OUTPUT 12V -1A	UND.	339	30	33	336	8	7,09	2382,24
HEBILLAS ACERADAS/BANDIT/3/4	UND.	172	20	30	162	1,4	1,89	306,18
CINTILLOS CORREA PLASTICA/HONT/200 X 4.8MM	UND.	25	0	25	0	0,08	0,14	0
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/APC/MIZU	UND.	358	35	21	372	4,75	4,79	1781,88
CABLE MODEM/CISCO/DPC3825	UND.	208	29	20	217	86,3	95,98	20827,66
CONTROL REMOTO P/RECEPTOR/CRENOVA/GENERIC	UND.	598	43	19	622	10	10	6220
PORTALINEA TIPO C	UND.	211	25	16	220	3	3,11	684,2
PREFORMADO RG 6	UND.	196	25	15	206	0,9	1,02	210,12
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F660	UND.	83	11	15	79	108	100,14	7911,06
PREFORMADO 3/8 NARANJA	UND.	75	10	12	73	5,5	5,53	403,69
FILTRO HIGH PASS/ARCOM	UND.	70	0	9	61	6	3,98	242,78
CABLE A/V	UND.	292	20	9	303	5	3,21	972,63
MINI NODO/ALT/1000MINODEACTWD	UND.	39	5	8	36	70,2	74,33	2675,88
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/S/MARCA	UND.	41	0	8	33	4,2	4,8	158,4
CONECTOR MECANICO PARA FO SC/UPC/MIZU	UND.	74	10	6	78	4,75	4,79	373,62
CABLE MODEM/MOTOROLA/SBG6580	UND.	74	10	6	78	70	70,01	5460,78
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X8 CON CONECTOR	UND.	97	0	5	92	28	33,05	3040,6
CABLE MODEM/UBEE/DDW3611	UND.	38	5	5	38	76	65	2470
SPLITER/HOLLAND/3 SALIDAS	UND.	100	0	5	95	4,87	5,97	567,15
FUENTE ADAPTADOR DE VOLTAJE/S/M/IMPUL-100-240V OUTPUT 15V -1A MODEM MOTOROLA	UND.	50	0	4	46	20	23,54	1082,84
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 2PIEZ	UND.	48	1	3	46	15	17,9	823,4
SPLITER/HOLLAND/4 SALIDAS	UND.	16	0	3	13	6,3	6,74	87,62
CABLE MODEM/ARRIS/TG1672G DUAL BAND	UND.	22	3	3	22	98	104	2288
MUFAS DE DISTRUBUCION/MIZU/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	13	0	2	11	72	76	836
MUFAS DE DISTRUBUCION/SOLYA/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	12	0	3	9	54	71,78	646,02
PATCHCORD/MACROTEL/UTP CAT5 2MTS	UND.	342	25	3	364	18	4,25	1547
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/APC 1M.	UND.	17	0	3	14	4,8	4,85	67,9
CRUCETAS DE RETENIDA/S/M/P/FIBRA	UND.	31	2	3	30	35	40,86	1225,8
SPLITER OPTICO/MACROTEL/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	19	0	2	17	35	27,29	463,93
SUJETADOR DE 1/2 TRAMO	UND.	37	0	2	35	3,5	3,8	133

MUFAS-CAJA EMPALME/ALT/RVSC-H-2-48	UND.	12	2	0	14	158,4	175,06	2450,84
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X16 SIN CONECTOR	UND.	0	0	0	0	34	40,07	0
GPON ONT SIN RF/ZTE/ZXHN F680	UND.	16	1	0	17	227	243,18	4134,06
SPLITER OPTICO/ALT/PLC 1X4 CON CONECTOR	UND.	78	3	1	80	30	28,02	2241,6
MUFAS-CAJA EMPALME/OPTRONICS/RVSC-H-2-48	UND.	13	0	1	12	155	175,63	2107,56
MUFAS DE DISTRUBUCION/ALT/8 PUERTOS SC-APC OUTDOR	UND.	29	0	1	28	54	56,1	1570,8
CINTA AISLANTE/3M	UND.	7	0	1	6	4,4	5,4	32,4
CABLE MODEM/ARRIS/TG1662G DUAL BAND	UND.	32	3	1	34	98	104	3536
PATCHCORD/MACROTEL/SC/UPC - SC/UPC 5M.	UND.	7	0	1	6	13,3	10,89	65,34
AMPLIFICADOR DE LINEA/DIXON/WA8240-60V	UND.	0	0	0	0	648	719,08	0
CONECTOR PIN/THOMAS & BETTS/0.500 FOAM 3PIEZ	UND.	74	5	1	78	15	15,91	1240,98
GPON ONT SIN RF/DIXON/D130GW	UND.	16	1	1	16	102	103,42	1654,72
ARANDELAS 1/2	UND.	16	1	1	16	1,5	1,5	24
ADAPT ROTACIONAL 5/8 - 5/8 (ks-ks)/THOMAS & BETTS/ETE625R	UND.	23	1	1	23	15	18,5	425,5
CABLE HDMI	UND.	16	1	1	16	10	0	0
MUFAS-CAJA EMPALME/MIZU/RVSC-H-2-24	UND.	10	0	0	10	185	127,91	1279,1
CABLE MODEM/MOTOROLA/SB5102	UND.	10	0	0	10	72	65	650
CABLE MODEM/ARRIS/DG860A	UND.	16	1	1	16	70	88	1408
INSERTOR DE CORRIENTE/PERFECT VISION/S/M	UND.	16	1	1	16	55,42	51	816
GRUPO DE 12 PIGTAIL/MIZU/BUNCHED CABLE, 0.5 MM, 12 FIBERS DE 2 MT	UND.	0	0	0	0	50,4	20	0
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C49-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	7	1	1	7	1512	2079,91	14559,37
NODO OPTICO/RAYVERT/FOROUT-860-4-C53-ISO-PIN-4254-SC-60	UND.	7	1	1	7	1512	2079,95	14559,65
TAP/DIXON/8 BORNAS 23DB	UND.	12	1	1	12	46	42	504
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 23DB	UND.	12	1	1	12	43	41,9	502,8
TAP/HOLLAND/8 BORNAS 17DB	UND.	12	1	1	12	66	60	720
TAP/HOLLAND/4 BORNAS 11DB	UND.	12	1	1	12	43	41,9	502,8
TRANSMISOR OPTICO 1310/MACROTEL/14.8 DB	UND.	10	0	0	10	4400	4266,35	42663,5
TUERCA DE OJO 5/8	UND.	12	1	1	12	6,5	6,5	78
PERNO OJO RECTO 5/8	UND.	12	1	1	12	7,2	7,2	86,4
TOTAL SEMANA 12		14.245,00	1.730,25	2.130,00	13.845,25	10.761,28	11.808,89	343.752,42

Anexo 8. Características de la empresa

TELEVISORA DEL SUR S.A.C. es una empresa de telecomunicaciones donde brindamos servicios de Televisión Digital e Internet por Fibra Óptica para que más peruanos disfruten del mejor entretenimiento nacional e internacional. Fue creada y fundada el 18/06/2007, registrada dentro de las sociedades mercantiles y comerciales como una SOCIEDAD ANONIMA CERRADA.

Hace 25 años Arequipa, como la segunda ciudad más importante del Perú, por su riqueza cultural, el carácter generoso de su gente y sobre todo, porque notamos su necesidad por conectarse cada vez mejor con el mundo moderno. Es una empresa en crecimiento del sector, en el mercado del sur del Perú.

Este servicio es de gran importancia para la empresa porque ofrece una programación televisiva con mayores ventajas y nuevos servicios, ya que el servicio que se ofrece es totalmente cableado, a un precio cómodo y accesible a más personas. El servicio se basa en una transmisión de audio y video por cable, donde el abonado o cliente recibe la señal en su televisor las 24 horas y los 7 días de la semana, con programación nacional e internacional en vivo, pudiendo hacer uso del servicio para su entretenimiento. La importancia de filtrar canales conforme a su programación, facilita la ubicación del televidente en elegir uno u otro canal según su interés.

Misión

La misión de nuestra empresa es la de proveer a los ciudadanos interesados en implementar sistemas de tv cable y beneficiarse con las ventajas tecnológicas y los ahorros importantes que esta tecnología genera. Ofreciendo un servicio integral llave en mano a la empresa. Ofrecemos desde los equipos, la asesoría, la instalación y el arranque. Ofreciendo un servicio personalizado, apoyando al cliente en todas sus necesidades, desde la implementación del proyecto, el apoyo y asesoría en la instalación y en los ajustes para la correcta implementación. Ofreciendo las tarifas más competitivas del mercado.

Visión

La empresa apuesta firmemente a la adopción e implementación de las tecnologías modernas y vanguardistas de telecomunicaciones. Apostamos por los beneficios que estas nuevas tecnologías nos ofrecen y apoyamos a nuestros clientes en la correcta implementación de las mismas, con objeto de aprovechar sus beneficios en beneficio de nuestros clientes y nosotros mismos. Ser la empresa de tv cable líder en el Perú con personal capacitado y con un alto nivel de prestigio y garantía en nuestros servicios. Extender sucursales en todo el país con el objetivo de llegar a todos los sectores del país y que nuestra penetración en el mercado sea la más alta entre las demás empresas, para fomentar haremos uso de una publicidad permanente y servicios a domicilio.

Organigrama

La empresa Televisora del Sur S.A.C. tiene con una estructura organizacional que se divide en áreas o departamentos donde se pueda identificar el flujo de responsabilidades y a su vez la jerarquía de apoyo en cada uno de los trabajadores, están interconectados e interactúan entre sí de acuerdo con sus respectivas tareas y responsabilidades para lograr las metas y objetivos establecidos por la dirección general.

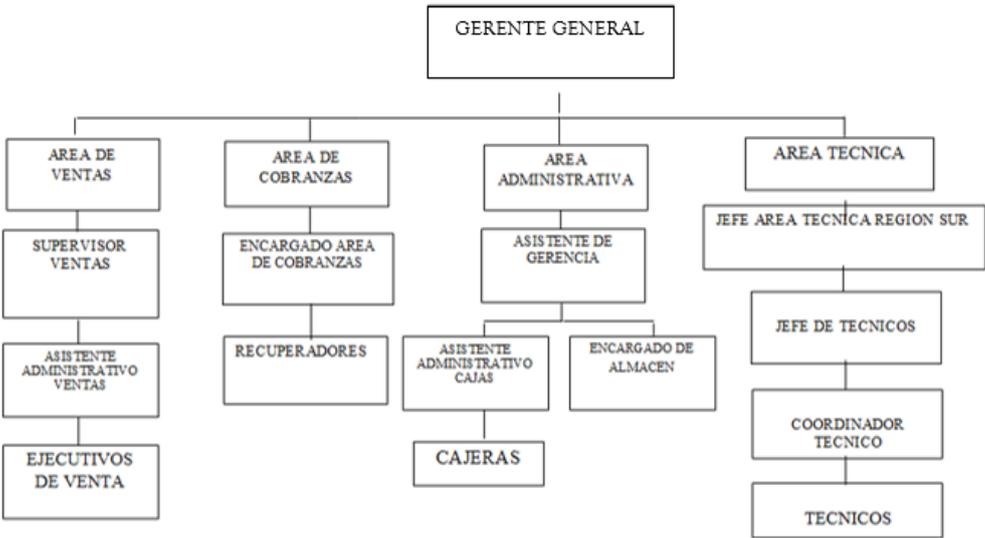


Figura. Organigrama de la empresa

Fuente: Televisora del Sur S.A.C., 2022

Anexo 9. Características del programa ERP

Se selecciona dicho sistema para ser implementado en su fase de prueba de 15 días, para luego adquirir la licencia de uso por usuario.

Se realiza la adquisición del software en línea, y se procede a la creación de usuario para ingresar a la plataforma y comenzar la configuración

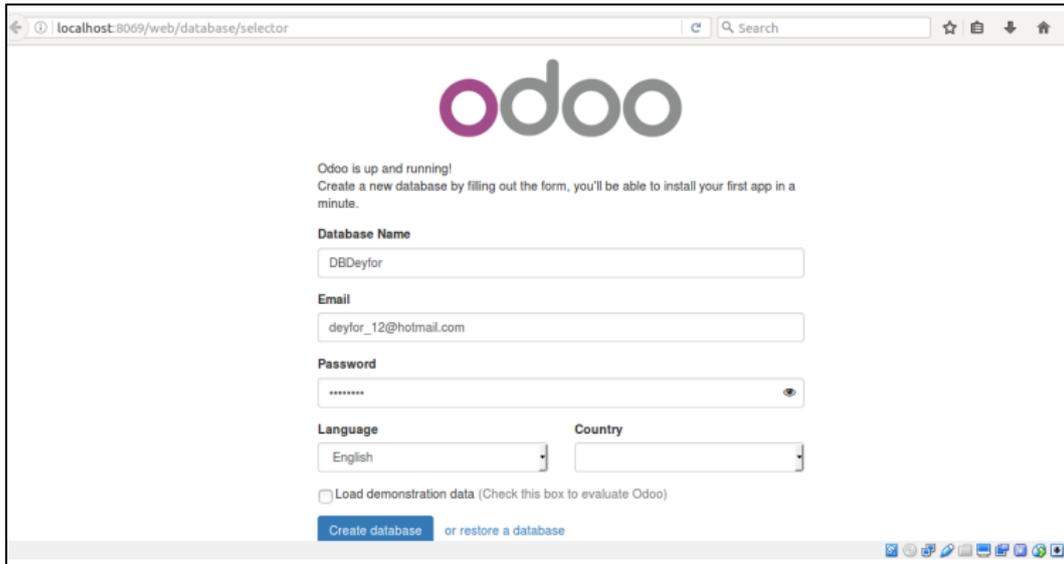


Figura. Interfaz de Inicio del Sistema ODOO

Fuente: Página web Odoo

Primero se determinaron los módulos a incluir en el software ODOO, para la gestión de inventarios de la empresa bajo la modalidad de prueba gratuita (DEMO) brindada por el fabricante del sistema, para ello se eligieron un total de 9 aplicaciones, que mejoran el desempeño de la empresa de forma integral para la gestión de inventarios, las cuales son: CRM, Facturación, Ventas, Inventario, Compra, Documentación, Planificación, y 2 aplicaciones se da por defecto del sistema, de las cuales nos centraremos en el desarrollo de la aplicación de inventario.

Producto	Cantidad	Precio
CRM	1	US\$ 96,00
Facturación	1	US\$ 48,00
Ventas	1	US\$ 48,00
Inventario	1	US\$ 144,00
Compra	1	US\$ 48,00
Documentos	1	US\$ 96,00
Planificación	1	US\$ 48,00
Odoo User	1	US\$ 96,00
Odoo User Initial Discount	1	US\$ -24,00

Total del pedido	
Subtotal:	US\$ 600,00
Impuestos:	US\$ 0,00
Total:	US\$ 600,00

Tengo un código promocional

Pagar ahora

Sales Conditions
FINAL SALES - Please note that all sales of Odoo Enterprise subscriptions and related services are final and non-refundable.

Figura. Aplicaciones y costos en el Sistema ODOO

Fuente: Página web Odoo

Luego se establecer los módulos a incluir en el software ODOO, para la gestión del inventario de la empresa bajo la modalidad de prueba gratuita (DEMO) brindada por el fabricante del sistema, se puede observar el costo de adquisición de las 9 aplicaciones y las 2 aplicaciones que ofrece por defecto del sistema, detallándose un monto de 600 dólares anuales. Con una tasa de cambio de S/. 3.83 por dólar, entonces se tiene que la inversión necesaria para la compra de la licencia es de S/. 2,298.00.



Figura. Interfaz de las aplicaciones activas en el Sistema ODOO

Fuente: Página web Odoo

El módulo de inventario, permite realizar transferencias de unidades o insumos entre las diferentes áreas de la empresa, haciendo el registro de las cantidades y fechas en que se efectúan las operaciones de abastecimiento y despacho; así mismo, es posible realizar una verificación de los stocks de almacén y realizar las acciones respectivas para no caer en desabastecimiento, por ello es necesario realizar las descargas periódicas de los reportes de inventario para desarrollar el modelo EOQ y conocer las cantidades mínimas de pedido cuando haya una alerta de falta de unidades, a esto se le llama reglas de abastecimiento.

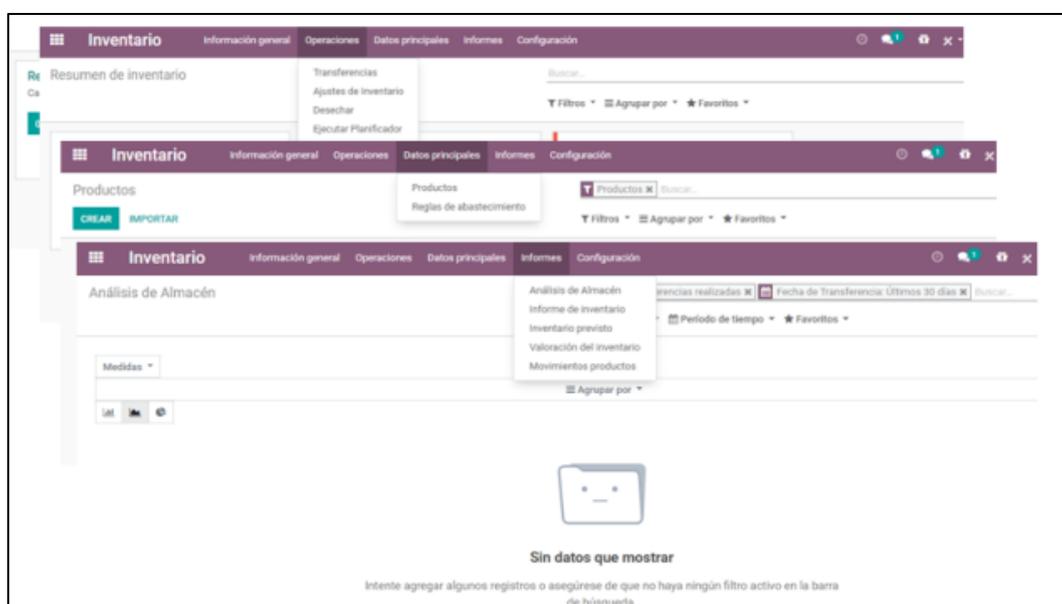


Figura. Interfaz del Módulo de Inventario en el Sistema ODOO

Fuente: Página web Odoo

Adicionalmente permite crear nuevos elementos de almacén en el sistema, las categorías de los productos de acuerdo a su familia y a su clasificación ABC, pudiendo generar reportes para análisis de inventario, ver movimientos de las operaciones mediante tablas y gráficos estadísticos.

Referencia Interna	Nombre	Precio de venta	Costo	Categoría Interna	Tipo de producto	Stock real	Stock virtual	Unidad de Medida
+ HERRAMIENTAS	sierra de copa para metal de 19mm bahco	1,00	0,00	Herramientas / Herramientas manuales / Herram. de Corte y Ralaje	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ HERRAMIENTAS	sierra de copa para metal de 25mm 1 3/8" SANDFLEX BANCO	1,00	0,00	Herramientas / Herramientas manuales / Herram. de Corte y Ralaje	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ HERRAMIENTAS	sierra de copa para metal de 64mm 2 1/2" SANDFLEX BANCO	1,00	0,00	Herramientas / Herramientas manuales / Herram. de Corte y Ralaje	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ CONSTRUCCIÓN	Abrazadera	1,00	0,00	Construcción / Techumbre / Proyecto Casillitas	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 1R	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 1 1/2"A	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 1 3/4"A	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 1 1/2"A	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 1 1/2"A - 3/4"L	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 1 1/4" - 1/2"L	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 2"A	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 2 1/2"A	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades
+ GASFITERIA	Abrazadera 1 onja 2 1/2"A	1,00	0,00	Gasfiteria / Accesorios Varios	Consumible	0,000	0,000	Unidades

Figura. Ejemplo de Interfaz inventarios de almacenen el Sistema ODOO
Fuente: Sistema web Odoos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

Siendo las 11:00 horas del 28/05/2022, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis titulada: "GESTIÓN DE INVENTARIOS BASADA EN LA CANTIDAD ÓPTIMA DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA TELEVISORA DEL SUR S.A.C AREQUIPA , 2022", presentado por los autores RAMOS TAPIA KATICZA MANUELA, ESCUZA TEJADA JOHANA MELISSA estudiantes de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Concluido el acto de exposición y defensa de Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autor	Dictamen
JOHANA MELISSA ESCUZA TEJADA	Mayoría

Firmado digitalmente por: JPANTASA el
29 May 2022 12:37:35

Firmado digitalmente por: AACOSTALI el
29 May 2022 12:17:26

JAVIER FRANCISCO PANTA
SALAZAR
PRESIDENTE

ALDO ALEXI ACOSTA LINARES
SECRETARIO

Firmado digitalmente por: ROBAZANR el 29
May 2022 11:20:27

ROMEL DARIO BAZAN ROBLES
VOCAL

Código documento Trilce: TRI - 0302498



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

Siendo las 11:00 horas del 28/05/2022, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis titulada: "GESTIÓN DE INVENTARIOS BASADA EN LA CANTIDAD ÓPTIMA DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA TELEVISORA DEL SUR S.A.C AREQUIPA , 2022", presentado por los autores RAMOS TAPIA KATICZA MANUELA, ESCUZA TEJADA JOHANA MELISSA estudiantes de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Concluido el acto de exposición y defensa de Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autor	Dictamen
KATICZA MANUELA RAMOS TAPIA	Mayoría

Firmado digitalmente por: JPANTASA el
29 May 2022 12:37:35

JAVIER FRANCISCO PANTA
SALAZAR
PRESIDENTE

Firmado digitalmente por: AACOSTALI el
29 May 2022 12:17:26

ALDO ALEXI ACOSTA LINARES
SECRETARIO

Firmado digitalmente por: ROBAZANR el 29
May 2022 11:20:27

ROMEL DARIO BAZAN ROBLES
VOCAL

Código documento Trilce: TRI - 0302498



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Nosotros, ESCUZA TEJADA JOHANA MELISSA, RAMOS TAPIA KATICZA MANUELA identificados con DNIs N° 70198944, 72915115, (respectivamente) estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, autorizamos (X), no autorizamos () la divulgación y comunicación pública de nuestra Tesis: "GESTIÓN DE INVENTARIOS BASADA EN LA CANTIDAD ÓPTIMA DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA TELEVISORA DEL SUR S.A.C AREQUIPA , 2022".

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo, según esta estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de NO autorización:

SAN JUAN DE LURIGANCHO, 02 de Junio del 2022

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
ESCUZA TEJADA JOHANA MELISSA DNI: 70198944 ORCID 0000-0002-6048-9296	Firmado digitalmente por: JESCUZAT el 02-06-2022 11:47:37
RAMOS TAPIA KATICZA MANUELA DNI: 72915115 ORCID 0000-0002-3603-6481	Firmado digitalmente por: KARAMOST el 02-06-2022 12:00:51

Código documento Trilce: INV - 0700493



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BAZAN ROBLES ROMEL DARIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "GESTIÓN DE INVENTARIOS BASADA EN LA CANTIDAD ÓPTIMA DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA TELEVISORA DEL SUR S.A.C AREQUIPA , 2022", cuyos autores son RAMOS TAPIA KATICZA MANUELA, ESCUZA TEJADA JOHANA MELISSA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 20 de Mayo del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BAZAN ROBLES ROMEL DARIO DNI: 41091024 ORCID 0000-0002-9529-9310	Firmado digitalmente por: ROBAZANR el 29-05- 2022 11:19:51

Código documento Trilce: TRI - 0302499



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, ESCUZA TEJADA JOHANA MELISSA, RAMOS TAPIA KATICZA MANUELA estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "GESTIÓN DE INVENTARIOS BASADA EN LA CANTIDAD ÓPTIMA DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA TELEVISORA DEL SUR S.A.C AREQUIPA , 2022", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
RAMOS TAPIA KATICZA MANUELA DNI: 72915115 ORCID 0000-0002-3603-6481	Firmado digitalmente por: KARAMOST el 02-06-2022 12:00:53
ESCUZA TEJADA JOHANA MELISSA DNI: 70198944 ORCID 0000-0002-6048-9296	Firmado digitalmente por: JESCUZAT el 02-06-2022 11:48:23

Código documento Trilce: INV - 0700489

