

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS

**“GESTIÓN DE ALMACENES PARA INCREMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE UNA
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES”**

PRESENTADO POR:

Bach. LAZO LAZO DEYBIT BRUNNES

Línea de Investigación Institucional: Nuevas Tecnologías y Procesos

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

2022

ING. ANTHONY CHRISTIAN MONTERO ESTRELLA
ASESOR

DEDICATORIA:

El presente trabajo va dedicado a mis padres quienes son el soporte y apoyo, y a mi familia que me ha dado el apoyo moral para concluir la investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a dios, por guiar nuestro camino y seguir en el sendero de la vida.

A mis padres y hermanos que son mi motivo y apoyo para la realización del presente trabajo, con la promesa intacta de ser una gran persona y un gran profesional.

A mi esposa e hijo por ser un motivo más para seguir creciendo y formarme éticamente en el ámbito profesional.

A mis asesores que son el soporte para la culminación de este trabajo.

El autor

HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS

DR. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA
DECANO

DR. CARLOS ROSARIO SÁNCHEZ GUZMÁN
JURADO 1

ING. JORGE FRANKLIN GARCIA CUBA
JURADO 2

ING. SANDRO ENRIQUE RUIZ BUSTAMANTE
JURADO 3

LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA
SECRETARIO DOCENTE

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS	6
RESUMEN.....	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO I.....	17
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1. Planteamiento del Problema:	17
1.2. Formulación y sistematización del problema.....	33
1.3. Justificación.....	34
1.4. Delimitaciones.....	36
1.6. Objetivos	37
CAPITULO II	38
MARCO TEÓRICO	38
2.1. Antecedentes	38
2.2. Marco Conceptual	44
2.3. Definición de Términos	56
2.4. Hipótesis.....	57
2.4.1. Hipótesis General	57
2.4.2. Hipótesis Específicas	57
2.5. Variables.....	57
2.5.1. Definición conceptual de la variable.....	57
2.5.2. Definición operacional de la variable	58
2.5.3. Operacionalización de la Variable	61
CAPITULO III	62
METODOLOGÍA	62
3.1. Método de investigación.....	62
3.2. Tipo de investigación.....	62

3.3. Nivel de investigación	62
3.4. Diseño de la investigación	63
3.5. Población y muestra.....	63
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	63
3.7. Procesamiento de la información.....	64
3.8. Técnicas de análisis de datos	64
CAPITULO IV	65
RESULTADOS	65
CAPITULO V	105
CONCLUSIONES.....	114
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	115
RECOMENDACIONES	117
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	118
ANEXOS.....	120
Anexo 01. Matriz de consistencia.....	120
anexo 02. Lay-Out del almacén implementado.....	121
Anexo 03. Formato de Inventario Cíclico (FIC).....	122
Fuente: Elaboración propia, 2020.....	122
Anexo 04. Contraste del Inventario Cíclico (FIC)	123
Fuente: Elaboración propia, 2020.....	123
Anexo 05. Formato de orden de compra para recepción de materiales	124
Anexo 06. Vales de salida para despacho de materiales	125
Anexo 07. Formato de guía de remisión	126
Anexo 08. Programaciones realizadas a través de correo corporativo	127
Anexo 09. Sistema de requerimientos de materiales y equipos	127
Anexo 10. Macros para el control del Kárdex del almacén.....	128
Anexo 11. Fotos antes de la aplicación de la gestión de almacenes	130
Anexo 12. Implementación de anaqueles para el área de almacén.....	131
Anexo 13. Fotos después de la aplicación de la gestión de almacenes	132
Anexo 14. Fotos en el interior del área de almacén	133
Anexo 15. Procedimiento de trabajo en SPSS 24.0	134
Anexo 16. instrumento de medición gestión de almacenes.....	135

Anexo 17. instrumento de medición productividad	135
Anexo 18. validación de instrumento de medición. experto 1	136
Anexo 19. Validación de instrumento de medición. experto 2	137
Anexo 20. Validación de instrumento de medición. experto 3	138

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ranking de países con mejor desempeño logístico	18
Tabla 2. Codificación de causas que afectan la productividad	26
Tabla 3. Matriz de correlación de causas que afectan la productividad	27
Tabla 4. Estratificación	28
Tabla 5. Listado de problemas y valorización	30
Tabla 6. Tabla de frecuencias	31
Tabla 7. Nivel de utilización del Área de almacén de la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC.....	73
Tabla 8. Formato de diferencia de Inventario Pre test	74
Tabla 9. Tiempo utilizado para la preparación de pedidos, periodo de julio.....	80
Tabla 10. Tiempo utilizado para la preparación de pedidos, periodo de agosto.....	81
Tabla 11. Tiempo utilizado para la preparación de pedidos periodo de setiembre.....	82
Tabla 12. Promedio de eficacia entre julio y Setiembre	83
Tabla 13. Índice de ítem entregado, periodo de Julio	85
Tabla 14. Índice de ítem entregado, periodo de agosto	85
Tabla 15. Índice de ítem entregado, periodo de Setiembre	85
Tabla 16. Promedio de Eficiencia entre Julio y Setiembre	86
Tabla 17. Productividad actual en la Preparación de pedidos.	87
Tabla 18. Resultado de mejora al implementar el DAP en recepción	89
Tabla 19. Resultado de mejora al implementar el DAP en almacenamiento.....	90
Tabla 20. Nivel de utilización de espacio con la implementación en el área de almacén	92
Tabla 21. Formato de diferencia de inventario Post test.....	94
Tabla 22. Mejora de confiabilidad de inventario.....	95
Tabla 23. Tiempo utilizado en la preparación de pedidos implementado, periodo de octubre	97
Tabla 24. Tiempo utilizado en la preparación de pedidos implementado, periodo noviembre	98
Tabla 25. Tiempo utilizado en la preparación de pedidos implementado, periodo Diciembre	99
Tabla 26. Promedio de Eficacia entre octubre y diciembre	100
Tabla 27. Índice de ítem entregado, periodo de octubre.....	101
Tabla 28. Índice de ítem entregado, periodo de noviembre.....	101
Tabla 29. Índice de ítem entregado, periodo de diciembre.....	102
Tabla 30. Promedio de eficiencia entre los meses de octubre a diciembre	102
Tabla 31. Eficacia antes y después de aplicar la gestión de almacenes.....	103
Tabla 32. Eficiencia antes y después de la aplicar la gestión de almacenes	103
Tabla 33. Productividad antes y después de aplicar la gestión de almacenes.....	104
Tabla 34. Análisis estadístico de la variable Productividad.....	107

Tabla 35. Análisis estadístico - Dimensión Eficiencia	108
Tabla 36. Análisis estadístico - dimensión Eficacia	109
Tabla 37. Análisis estadístico para la hipótesis general.....	110
Tabla 38. Análisis estadístico para la hipótesis específica 01	111
Tabla 39. Análisis estadístico para la hipótesis específica 02	112

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Variación de Desempeño logístico en Sudamérica	19
Grafico 2. Variación de Desempeño logístico en Sudamérica	20
Grafico 3. Cantidad de Áreas en las empresas.....	22
Grafico 4. Diagrama de Ishikawa del área de almacén de la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC.....	25
Grafico 5. Estratificación de herramientas de estudio	29
Grafico 6. Diagrama de Pareto	32
Grafico 7. Fases del proceso de Almacenamiento	47
Grafico 8. Identificación de estanterías en Almacén	51
Grafico 9. Mapa de ubicación de la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC	65
Grafico 10. Organigrama del área logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC.....	66
Grafico 11. Diagrama de flujo del proceso de atención de requerimientos.....	69
Grafico 12. Actual DAP de recepción en el área de almacén.....	70
Grafico 13. Actual DAP de almacenamiento en el área de almacén	71
Grafico 14. Diseño actual de la Distribución del Área de almacén	72
Grafico 15. Diferencia de Inventario Pre test	75
Grafico 16. Actual DAP de preparación de pedidos en el área de almacén	78
Grafico 17. DAP Implementado para el área de recepción	88
Grafico 18. DAP de almacenamiento implementado en el área de almacén.....	90
Grafico 19. Lay-out implementado en el área de almacén	91
Grafico 20. DAP de preparación de pedidos implementado en el área de almacén	96
Grafico 21. Nivel de utilización del área pre y post test.....	105
Grafico 22. Confiabilidad de inventario pre y post test.....	106
Grafico 23. Resultado de la Productividad	107
Grafico 24. Resultado de la Eficiencia	108
Grafico 25. Resultado de la Eficacia	109

RESUMEN

La presente investigación titulada **GESTIÓN DE ALMACENES PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES**, responde al siguiente problema general: ¿De qué manera la aplicación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el área de almacén en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C?, el objetivo general fue: Determinar de qué manera la aplicación de la gestión de almacenes en el área de almacén incrementa la productividad en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C., y la hipótesis general que se propuso es: La aplicación de la gestión de almacenes en el área de almacén incrementa significativamente en la productividad en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C. El método de investigación que se usó es el método científico, específicamente en el método inductivo-deductivo, el tipo de investigación fue la aplicada, con un nivel de investigación explicativo y un diseño de investigación no experimental de corte longitudinal. Luego del desarrollo de la presente investigación se concluyó que al aplicar la gestión de almacenes se producirá una mejora en la eficacia y eficiencia, lo cual demuestra que incrementó significativamente la productividad en el área de almacén de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Palabras Clave: Almacén, gestión, inventario, stock.

ABSTRACT

This research entitled **WAREHOUSE MANAGEMENT TO INCREASE PRODUCTIVITY IN THE WAREHOUSE AREA OF A TELECOMMUNICATIONS COMPANY**, responds to the following general problem: How does the application of warehouse management increase productivity in the warehouse area in the company satellite telecommunications SAC ?, the general objective was: To determine how the application of warehouse management in the warehouse area increases productivity in the satellite telecommunications company SAC, and the general hypothesis that was proposed is: The application of management of warehouses in the warehouse area significantly increases productivity in the satellite telecommunications company SAC

The research method used is the scientific method, specifically in the inductive-deductive method, the type of research was applied, with an explanatory research level and a longitudinal non-experimental research design.

After the development of this research, it was concluded that applying warehouse management will produce an improvement in effectiveness and efficiency, which shows that it significantly increased productivity in the warehouse area of the company Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Keywords: Warehouse, management, inventory, stock.

INTRODUCCIÓN

La gestión de almacenes se va convirtiendo cada vez en una parte importante dentro de las empresas internacionales, nacionales como locales, por ello buscan optimizar sus procesos y reducir costos para obtener mayores utilidades.

La presente investigación se direcciona en aplicar la gestión de almacenes, ya que es una herramienta factible para poder maximizar la utilización de espacios, llevar inventarios precisos, garantizar entregas puntuales y precisas, aumentar la productividad y reducir los costos. Por ello es importante que una buena gestión conlleve a la mejora de la productividad del área de almacén y de la empresa en sí, tal cual como fue considerada en la segunda variable de esta investigación.

La presente investigación se desarrolló en cinco capítulos:

CAPÍTULO I: Se desarrolló el planteamiento del problema en el cual se describió la realidad problemática, presentando la formulación del problema general y los problemas específicos, así como la delimitación, justificación, y objetivos de la investigación.

CAPÍTULO II: Se presentó el marco teórico de la investigación que incluyó los antecedentes tanto nacionales como internacionales, de la misma manera el marco conceptual. Así mismo se formularon las hipótesis generales y específicas, tanto como la definición y operacionalización de las variables dependiente e independiente.

CAPÍTULO III: Se especificó la metodología empleada, método, tipo, nivel y diseño, así como la población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección y técnicas de procesamiento y análisis de datos.

CAPÍTULO IV: Se presentó en esta sección los resultados de la investigación, describiendo los resultados de la evaluación pre test y post test de la aplicación de la gestión de almacenes.

CAPÍTULO V: Esta sección comprende la discusión de resultados, donde finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos de la investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La Unidad de Comercio Internacional del Banco Mundial se da la tarea de elaborar un Índice de Desempeño Logístico (LPI, por sus siglas en inglés), el cual califica y otorga a cada país un puntaje general basado en ítems como la eficiencia de los procesos de despacho en aduanas, la facilidad de acordar embarques a precios competitivos, la infraestructura de transporte y vías que afecta directamente el comercio, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad de seguir y rastrear los envíos, así como la precisión con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo previamente estipulado, es decir, aspectos de cumplimiento y puntualidad.

La encuesta de LPI 2018 empleó la misma metodología que las cinco ediciones anteriores, un cuestionario estandarizado con dos partes: Internacional y Nacional. En el apartado internacional, los encuestados evalúan los seis indicadores de logística con sus ocho principales socios comerciales mientras que, en el apartado nacional se les pide a los encuestados que proporcionen datos cualitativos y cuantitativos del entorno logístico dentro del país donde trabajan.

En 2018, casi 6,000 evaluaciones de países fueron hechos por 1,000 profesionales de la logística. La cobertura del 2018 es de 160 países.

Según el Banco Mundial estos 10 países tienen el mejor Índice de Desempeño Logístico hasta el año 2018, en esta lista está encabezada por Alemania con un índice de 4.20. Seguida por Suecia y Bélgica con 4.05 y 4.04 respectivamente.

Tabla 1. Ranking de países con mejor desempeño logístico

RANKING	PAÍS	PUNTUACIÓN
01	ALEMANIA	4.20
02	SUECIA	4.05
03	BÉLGICA	4.04
04	AUSTRIA	4.03
05	JAPON	4.03
06	HOLANDA	4.02
07	SINGAPUR	4.00
08	DINAMARCA	3.99
09	REINO UNIDO	3.99
10	FINLANDIA	3.97

Fuente: LPI 2018, BANCO MUNDIAL

Elaboración: Propia, 2020.

De acuerdo a la Tabla 1, Alemania se encontró en el primer lugar con mejor desempeño logístico a nivel mundial, siendo su puntuación de 4.20, consecutivamente se ubicaron Bélgica y Suecia que obtuvieron un desempeño logístico de 4.05 y 4.04 respectivamente durante el ranking presentado en el año 2018.

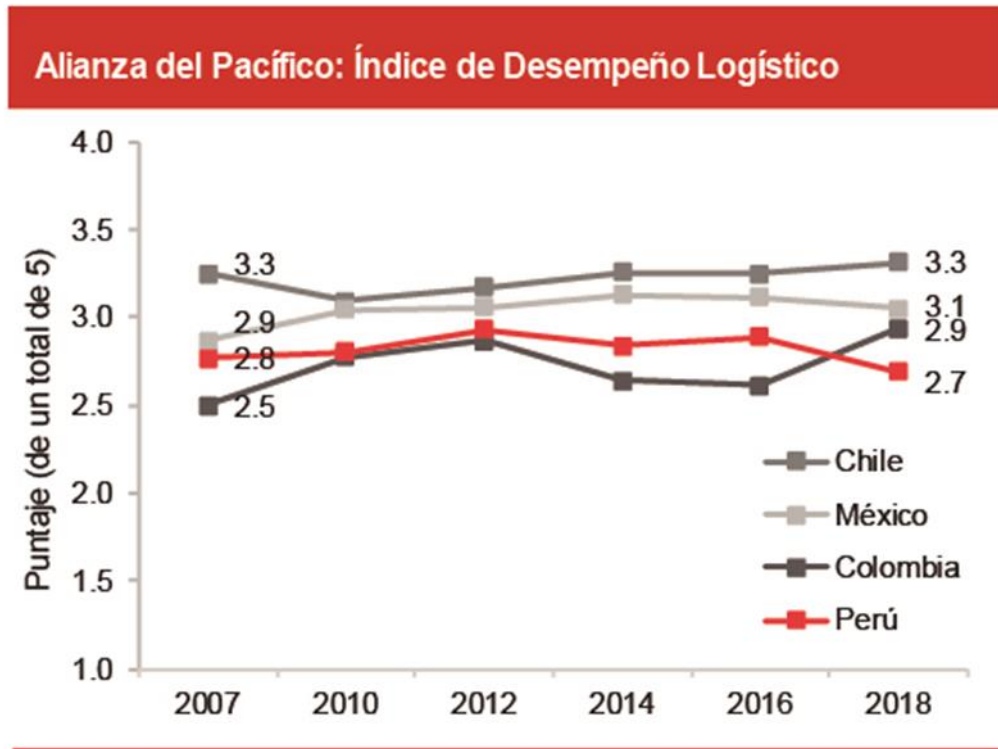
Grafico 1. Variación de Desempeño logístico en Sudamérica

Country	Year	LPI Rank	LPI Score	Customs ?	Infrastructure ?	International shipments ?	Logistics competence ?	Tracking & tracing ?	Timeliness ?
Bosnia and Herzegovina	2018	72	2.81	2.63	2.42	2.84	2.80	2.89	3.21
Costa Rica	2018	73	2.79	2.63	2.49	2.78	2.70	2.96	3.16
Paraguay	2018	74	2.78	2.64	2.55	2.69	2.72	2.61	3.45
Russian Federation	2018	75	2.76	2.42	2.78	2.64	2.75	2.65	3.31
Benin	2018	76	2.75	2.56	2.50	2.73	2.50	2.75	3.42
Montenegro	2018	77	2.75	2.56	2.57	2.68	2.72	2.58	3.33
Mauritius	2018	78	2.73	2.70	2.80	2.12	2.86	3.00	3.00
Lebanon	2018	79	2.72	2.38	2.64	2.80	2.47	2.80	3.18
Brunei	2018	80	2.71	2.62	2.46	2.51	2.71	2.75	3.17
Macedonia, FYR	2018	81	2.70	2.45	2.47	2.84	2.74	2.64	3.03
Lao PDR	2018	82	2.70	2.61	2.44	2.72	2.65	2.91	2.84
Peru	2018	83	2.69	2.53	2.28	2.84	2.42	2.55	3.45
Jordan	2018	84	2.69	2.49	2.72	2.44	2.55	2.77	3.18
Uruguay	2018	85	2.69	2.51	2.43	2.73	2.71	2.78	2.91

Fuente: LPI 2018 – Banco Mundial.

Según el grafico 1, se pudo observar que en el año 2018 el Perú se ubicó en el puesto 83 con una puntuación de desempeño logístico de 2.69, por debajo de Paraguay que obtuvo una puntuación de 2.78 y se ubicó en el puesto 74 y por encima de Uruguay con una puntuación de 2.6 que se ubicó en el puesto 85, estos últimos concernientes a países sudamericanos.

Grafico 2. Variación de Desempeño logístico en Sudamérica



Fuente: LPI 2018 – Banco Mundial. Elaboración: ComexPerú.

Según la Revista COMEX PERU, los países de la Alianza del Pacífico (AP) mostraron un desempeño distinto. Como muestra el grafico 2 durante el periodo 2007-2018, Chile no registró cambios, y México y Colombia avanzaron, el Perú mostró una tendencia a la baja en 2018, al ocupar el puesto 83, muy por debajo de Chile (34), México (51) y Colombia (58), con un retroceso de 14 posiciones respecto de la edición de 2016.

De acuerdo con el reporte, las falencias del país peruano se encontraron precisamente en los pilares clave de la logística, es decir, aquellos relacionados a las áreas de regulación de

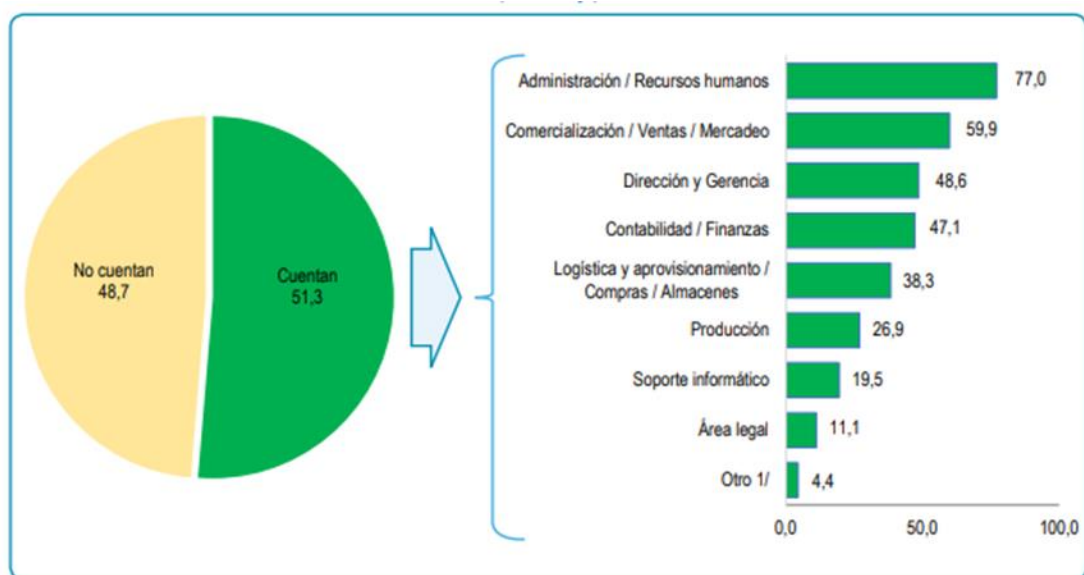
políticas. En 2018, el puntaje más bajo lo obtuvo en el pilar “Calidad de la infraestructura”, seguido por el de “Eficiencia y calidad de los servicios logísticos” (transporte, reenvío e intermediación aduanera). Asimismo, las cifras agregadas para el periodo 2012-2018, muestran que nuestro desempeño más bajo se encuentra en el pilar “Calidad de la infraestructura”, seguido por el de “Eficiencia en la gestión y trámites de aduanas”. No sorprende, pues, que ello se condiga con los resultados del Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, en el que ocupamos el puesto 111 (de un total de 137 economías) y el 75 en calidad de la infraestructura y carga de procedimientos aduaneros, rezagado entre los países de la AP.

Como bien señala el BM, si bien la logística del comercio es de negocio a negocio (B2B), en tanto las actividades las ejecuta principalmente el sector privado, el desempeño de la logística de cada país depende de las políticas públicas implementadas por los gobiernos. La experiencia ha demostrado que mejores políticas generan una mayor integración entre los países; al respecto, el reporte cita que un avance de 1 punto en el puntaje del LPI incrementaría el comercio en un 16%, lo cual supone un gran reto para nuestro país: asegurar su crecimiento a través de una efectiva integración a los mercados y cadenas globales.

Según el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), publicada en febrero del año 2017, nos informó que, de un total de 19 mil empresas investigadas, el 51,3% de ellas contaron con áreas funcionales dentro de su organización, mientras que un 48,7% no dispusieron de éstas áreas funcionales. De las empresas que contaban con áreas funcionales, el 77,0% dispusieron de áreas de administración y/o recursos humanos, 59,9% de comercialización/ventas/mercado, 48,6% de dirección y gerencia y 47,1% con áreas de

contabilidad y finanzas, entre otras; en menor proporción, el 19,5% de empresas declararon contar con áreas de soporte informático, el 11,1% con área legal y el 4,4% implementaron áreas de seguridad, control de calidad, call center, entre otros.

Grafico 3. Cantidad de Áreas en las empresas



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Empresas 2015.

Según el gráfico 3, los resultados de la Encuesta Nacional de Empresas 2015, indicaron que el 49,9% de las empresas almacenaron insumos, productos o mercancías durante el año 2014, mientras que el 50,1% informaron no realizar almacenamiento de estos bienes.

Del 49,9% de empresas que almacenaron insumos, productos o mercancías, el 57,7% utilizó algún mecanismo para el control de sus inventarios, el 40,8% indicó no utilizarlo y el 1,5% refirió no saber al respecto.

Del 49,9% de empresas que almacenaron insumos, productos o mercancías durante el año 2014, el 41,9% indicaron haber tenido problemas en el almacenamiento, mientras que el 58,1% manifestaron no tenerlo. Del total de empresas con problemas de almacenamiento, la falta de espacio fue el principal problema que enfrentaron el 75,4% de ellas, seguido del robo que afectaron al 14,6% de unidades económicas, mientras que un 13,4% sufrió mermas y daños de sus productos, el 7,7% señalaron los requisitos específicos para la carga (temperatura, humedad), entre los principales problemas.

Buena parte del éxito de una empresa depende en gran medida de la gestión que esta realice en sus almacenes. Disponer de una estructura adecuada es fundamental para que los procedimientos se realicen de la mejor manera posible, ahorrando tiempo y costes para poder invertirlos en otra área de la empresa. Gestionar los almacenes se ha convertido, en una pieza fundamental de toda empresa en los últimos años, donde ha habido cambios importantes, evolucionando y modernizándose en muchos aspectos, sin otra intención que mejorar en todos sus campos y tratar de llegar al consumidor final con todas las garantías. El almacén es el principal abastecedor de toda empresa y su organización es clave para que funciones tan habituales como preservar, proteger, controlar y proveer los productos no se vean afectados en ningún momento.

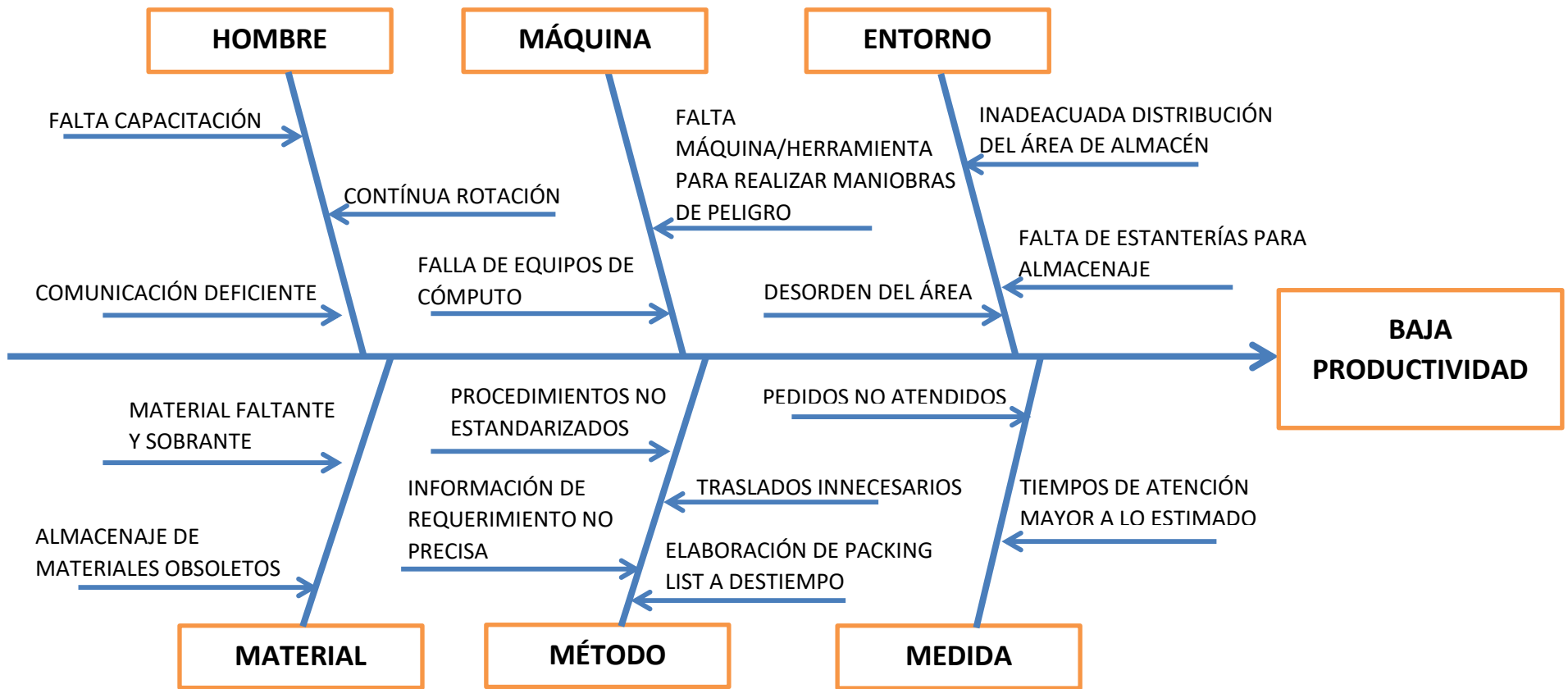
SATELITAL TELECOMUNICACIONES S.A.C. es una empresa dedicada al rubro de telecomunicaciones, ubicada en el centro Huancayo, contando con operaciones a nivel nacional y brindando servicio a reconocidas compañías de telecomunicaciones en el país, donde se dedica al diseño, mantenimiento e implementación de redes de fibra óptica, ejecución de proyectos eléctricos y proyectos de obra civil. Dado la relevancia de los

proyectos realizados por la empresa, se ha dado un énfasis importante al área de almacén, ya que de ello depende el flujo de operaciones de dichos proyectos de gran envergadura, por lo cual se ha visto algunos problemas en el área de almacén.

Se denotó la baja productividad en almacén debido a los tiempos de atenciones de pedidos que son mayor a lo establecido, esto parte de los requerimientos a deshora y a la vez que no hay una comunicación efectiva entre las áreas, tanto logística como operaciones, ya que depende de ambas áreas para poder prever los stocks de materiales y las atenciones de las mismas. Además de ello se observó la continua rotación de personal en almacén y la poca capacitación que se tenía para las labores encomendadas, una de las desventajas encontradas por parte de los trabajadores fue la distribución no adecuada de las áreas de almacén, esto deriva a que los pedidos estén en desorden y no se estandarice procesos para atender los requerimientos necesarios. Otro punto muy importante es que el personal almacenaba productos obsoletos, lo cual implicaba el desorden dentro del área y genera una variación al momento del inventario.

Para determinar la problemática que se tenía en el área de almacén, se realizó una lluvia de ideas con los problemas encontrados, siendo plasmadas estas en un diagrama de Ishikawa.

Grafico 4. Diagrama de Ishikawa del área de almacén de la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC



Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Se procedió a codificar las causas para realizar la matriz de correlación, después de haberlas obtenido del diagrama de Ishikawa.

Tabla 2. Codificación de causas que afectan la productividad

COD	CAUSAS
C1	FALTA CAPACITACIÓN
C2	COMUNICACIÓN DEFICIENTE
C3	CONTÍNUA ROTACIÓN
C4	FALLA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO
C5	FALTA MÁQUINA/HERRAMIENTA PARA REALIZAR MANIOBRAS DE PELIGRO
C6	DESORDEN DEL ÁREA
C7	INADECUADA DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN
C8	FALTA DE ESTANTERÍAS PARA ALMACENAJE
C9	MATERIAL FALTANTE Y SOBRANTE
C10	ALMACENAJE DE MATERIALES OBSOLETOS
C11	PROCEDIMIENTOS NO ESTANDARIZADOS
C12	INFORMACIÓN DE REQUERIMIENTO NO PRECISA
C13	ELABORACIÓN DE PACKING LIST A DESTIEMPO
C14	TRASLADOS INNECESARIOS
C15	PEDIDOS NO ATENDIDOS
C16	TIEMPOS DE ATENCIÓN MAYOR A LO ESTIMADO

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Después de codificar se prosiguió con la realización de la matriz de correlación, para priorizar los problemas según el análisis entre la confrontación de causas o problemas en una tabla de doble entrada.

Tabla 3. Matriz de correlación de causas que afectan la productividad

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	TOTAL	%	% ACUM.
C1		1	2	0	0	2	1	0	1	2	2	2	1	0	2	2	18	10%	10%
C2	0		1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	2	2	9	5%	15%
C3	2	0		0	0	1	1	0	2	0	2	0	0	1	1	0	10	6%	21%
C4	0	0	0		0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	2	2	9	5%	26%
C5	0	0	1	0		1	1	0	0	0	1	0	0	2	1	2	9	5%	31%
C6	0	2	2	0	0		2	0	2	2	1	0	0	2	2	2	17	10%	41%
C7	2	0	1	0	0	2		0	2	0	0	0	0	1	1	1	10	6%	47%
C8	0	0	0	0	0	1	2		0	0	0	0	0	1	0	0	4	2%	49%
C9	2	1	1	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	2	2	10	6%	55%
C10	0	0	0	0	0	1	1	0	2		1	0	0	2	1	1	9	5%	60%
C11	0	2	1	0	0	1	0	0	2	1		0	1	2	1	1	12	7%	67%
C12	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0		1	1	2	2	8	5%	72%
C13	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1		0	2	2	9	5%	77%
C14	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0		1	2	8	5%	82%
C15	2	1	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2		2	13	8%	90%
C16	2	2	1	0	2	1	1	0	1	1	1	2	1	1	2		18	10%	100%
TOTAL																	173		

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Al concluir la matriz de correlación, se pudo observar en la tabla 3 las siguientes causas con más prioridad que afectan a la productividad del área del almacén: tiempos de atención mayor a lo estimado, falta de capacitación, desorden del área, continua rotación, inadecuada distribución en el área de almacén, material faltante y sobrante, procedimientos no estandarizados, pedidos no atendidos.

Se registró puntuaciones según prioridad que se detalla a continuación:

- 0: sin prioridad
- 1: baja prioridad
- 2: alta prioridad

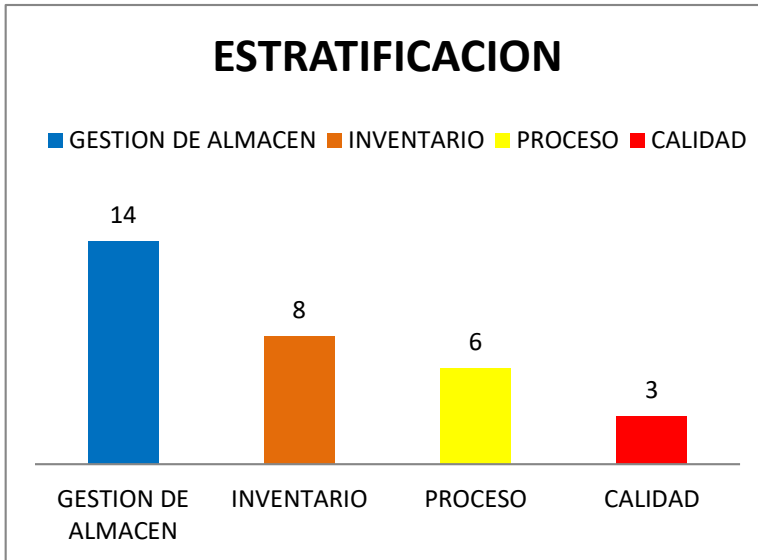
Finalizado este paso se procedió a realizar la estratificación con el propósito de buscar una herramienta que brinde la solución, según la problemática encontrada anteriormente que afecta la productividad del área de almacén.

Tabla 4. Estratificación

CODIGO	CAUSAS	GESTION DE ALMACEN	INVENTARIO	PROCESO	CALIDAD
C1	FALTA CAPACITACIÓN	1	1	0	0
C2	COMUNICACIÓN DEFICIENTE	1	0	1	0
C3	CONTÍNUA ROTACIÓN	1	0	1	1
C4	FALLA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO	0	1	0	0
C5	FALTA MÁQUINA/HERRAMIENTA PARA REALIZAR MANIOBRAS DE PELIGRO	1	0	1	0
C6	DESORDEN DEL ÁREA	1	1	0	0
C7	INADECUADA DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN	1	1	1	0
C8	FALTA DE ESTANTERÍAS PARA ALMACENAJE	1	0	0	0
C9	MATERIAL FALTANTE Y SOBRANTE	1	1	0	0
C10	ALMACENAJE DE MATERIALES OBSOLETOS	1	1	0	0
C11	PROCEDIMIENTOS NO ESTANDARIZADOS	0	1	1	0
C12	INFORMACIÓN DE REQUERIMIENTO NO PRECISA	1	0	0	1
C13	ELABORACIÓN DE PACKING LIST A DESTIEMPO	1	0	1	1
C14	TRASLADOS INNECESARIOS	1	0	0	0
C15	PEDIDOS NO ATENDIDOS	1	1	0	0
C16	TIEMPOS DE ATENCIÓN MAYOR A LO ESTIMADO	1	0	0	0
TOTAL		14	8	6	3

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Grafico 5. Estratificación de herramientas de estudio



Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Según el análisis, de acuerdo a la tabla 4 y el grafico 5, la herramienta más adecuada a utilizar para la solución al problema fue la gestión de almacén, con estos datos obtenidos se realizó el diagrama de Pareto, con el respaldo de los problemas mencionados anteriormente y la evaluación respectiva de cada uno de ellos, durante los últimos meses con una puntuación estimada de acuerdo a cada ítem.

Tabla 5. Listado de problemas y valorización

COD	CAUSAS	FRECUENCIA
C1	FALTA CAPACITACIÓN	50
C2	COMUNICACIÓN DEFICIENTE	12
C3	CONTÍNUA ROTACIÓN	27
C4	FALLA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO	15
C5	FALTA MÁQUINA/HERRAMIENTA PARA REALIZAR MANIOBRAS DE PELIGRO	12
C6	DESORDEN DEL ÁREA	45
C7	INADECUADA DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN	28
C8	FALTA DE ESTANTERÍAS PARA ALMACENAJE	6
C9	MATERIAL FALTANTE Y SOBRANTE	30
C10	ALMACENAJE DE MATERIALES OBSOLETOS	20
C11	PROCEDIMIENTOS NO ESTANDARIZADOS	35
C12	INFORMACIÓN DE REQUERIMIENTO NO PRECISA	10
C13	ELABORACIÓN DE PACKING LIST A DESTIEMPO	18
C14	TRASLADOS INNECESARIOS	8
C15	PEDIDOS NO ATENDIDOS	40
C16	TIEMPOS DE ATENCIÓN MAYOR A LO ESTIMADO	60

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Según la tabla 5 donde se valorizó la frecuencia de los problemas, se obtuvo que el problema con mayor frecuencia fue el tiempo de atención mayor a lo estimado con una frecuencia de 60 puntos, seguida con los pedidos no atendidos con una frecuencia de 50. Mientras el problema con menor frecuencia fue la falla de equipos de cómputo que alcanzo una frecuencia de 6 puntos.

Con estos alcances se procedió a realizar la tabla de frecuencia, el cual arrojó el resultado con el respectivo diagrama de Pareto.

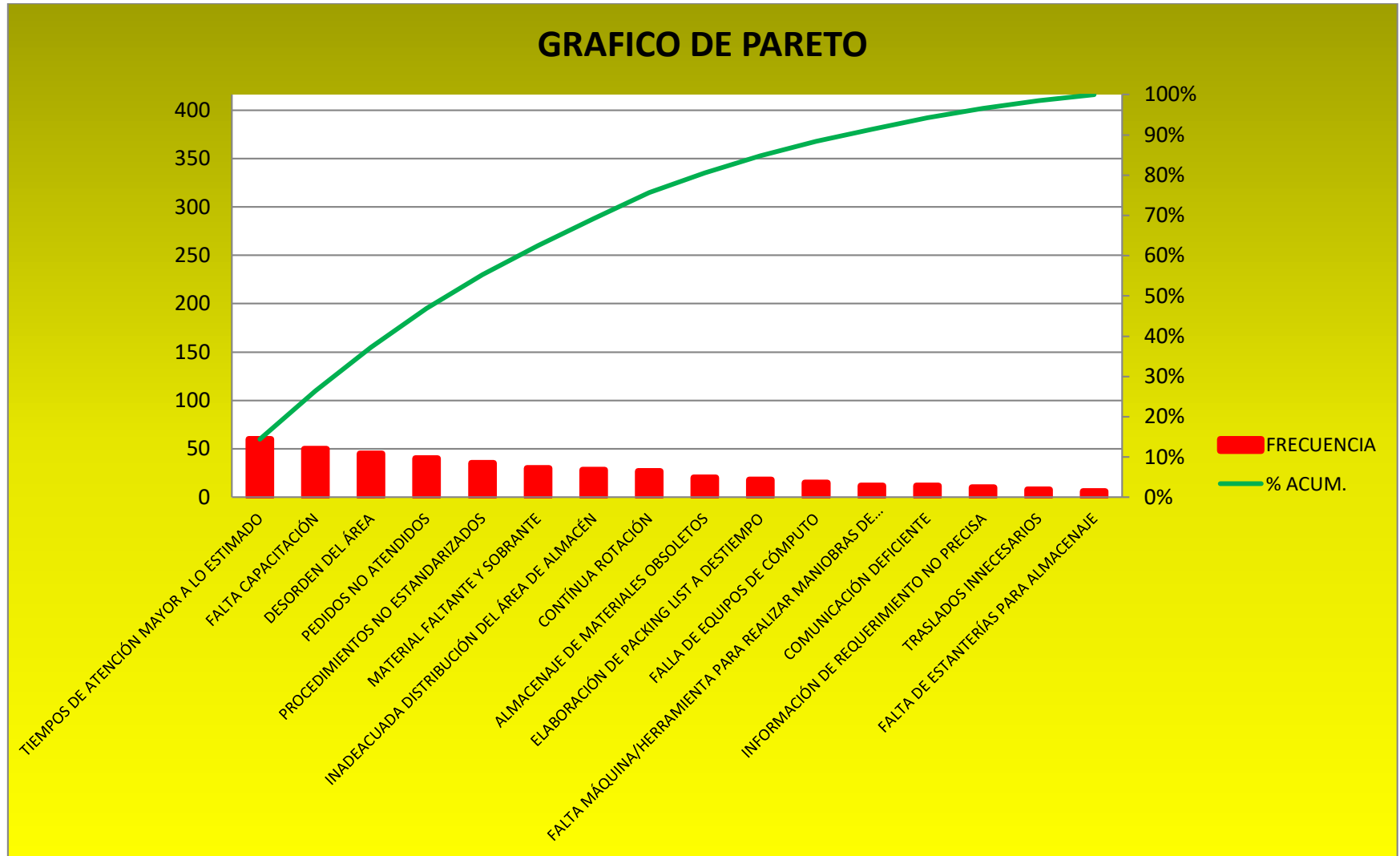
Tabla 6. Tabla de frecuencias

COD.	CAUSAS	FRECUENCIA	%	% ACUM.	CLASIFICACION 80-20
C16	TIEMPOS DE ATENCIÓN MAYOR A LO ESTIMADO	60	14%	14%	80%
C1	FALTA CAPACITACIÓN	50	12%	26%	
C6	DESORDEN DEL ÁREA	45	11%	37%	
C15	PEDIDOS NO ATENDIDOS	40	10%	47%	
C11	PROCEDIMIENTOS NO ESTANDARIZADOS	35	8%	55%	
C9	MATERIAL FALTANTE Y SOBRANTE	30	7%	63%	
C7	INADECUADA DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN	28	7%	69%	
C3	CONTÍNUA ROTACIÓN	27	6%	76%	
C10	ALMACENAJE DE MATERIALES OBSOLETOS	20	5%	81%	20%
C13	ELABORACIÓN DE PACKING LIST A DESTIEMPO	18	4%	85%	
C4	FALLA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO	15	4%	88%	
C5	FALTA MÁQUINA/HERRAMIENTA PARA REALIZAR MANIOBRAS DE PELIGRO	12	3%	91%	
C2	COMUNICACIÓN DEFICIENTE	12	3%	94%	
C12	INFORMACIÓN DE REQUERIMIENTO NO PRECISA	10	2%	97%	
C14	TRASLADOS INNECESARIOS	8	2%	99%	
C8	FALTA DE ESTANTERÍAS PARA ALMACENAJE	6	1%	100%	
TOTAL		416			

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Como se observa en la tabla 6, se clasificaron los problemas según el mayor grado de frecuencia entre estas, integrando en un 80% a los problemas C16, C15, C14, C9, C8, C11, C7 y C6. A la vez se clasificó los problemas pertenecientes al 20% que integraron aquellos con menor grado de frecuencia, siendo estas C10, C13, C12, C1, C2, C3, C5 y C4.

Grafico 6. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración Propia, 2020.

De acuerdo al grafico 6, con los resultados obtenidos en el diagrama de Pareto 80-20, se encontró los mayores problemas en los siguientes puntos: tiempos de atención mayor a lo estimado, pedidos no atendidos, traslados innecesarios, material faltante y sobrante, falta de estantería para almacenaje, procedimientos no estandarizados, inadecuada distribución de almacén y desorden del área. Lo cual sirvió de base para decidir el desarrollo de la variable independiente de gestión de almacenes, de acuerdo a un pre estudio realizado con la estratificación de herramientas, así mismo esto servirá para desarrollar otras herramientas como inventarios y procesos, que serán de apoyo para dar solución al problema general: ¿De qué manera la aplicación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el área de almacén en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.?

1.2. Formulación y sistematización del problema

1.2.1. Problema General

¿De qué manera la aplicación de la gestión de almacenes incrementó la productividad en el área de almacén en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿De qué forma influyó la gestión de almacenes en la eficiencia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.?
- ¿En qué medida la gestión de almacenes influyó en la eficacia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.?

1.3. Justificación

1.3.1. Social o Práctica

La investigación realizada en el área de almacén de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C., propuso una alternativa para mejorar su productividad, en ello incluyen el personal de la empresa, los proveedores y sus clientes, con este implemento se benefició a toda la cadena que está inmersa en ella.

La aplicación de la gestión de almacenes incrementó la productividad del área así como de la empresa Satelital Telecomunicaciones a nivel operativo, esto se reflejó en mayor generación de empleos, remuneraciones con mejores beneficios a los trabajadores, mayor utilidad para la empresa y por ende sus proveedores fueron beneficiados con el incremento de compras de suministros para los proyectos que se realizaron, así mismo la población fue beneficiada al tener mayor cobertura de red, por los proyectos que se realizó y la eficiencia que sostuvieron los trabajadores partiendo del área de almacén.

1.3.2. Científica o Teórica

La presente investigación se realizó bajo la instrucción del método científico. Con la aplicación de la gestión de almacén, se desarrolló guías y métodos prácticos para mejorar el índice de la productividad con la utilización de herramientas de estudio que conllevaron a ello, esto ayudó a reducir tiempos y costos ser eficaces y a la vez eficientes debido a la creciente demanda de empresas que motivaron a la empresa a aplicar la mejora continua. Esta

investigación fue aplicable para el área de almacén de la empresa al igual que para entidades públicas, eso quiere decir que mediante esta investigación se conoció el avance y la valía de la misma, siendo ésta la finalidad más importante. También cabe mencionar que esta investigación será guía para investigaciones futuras que están estrechamente relacionadas al tema.

1.3.3. Metodológica

En la investigación, en un primer lugar, se realizó un diagnóstico preliminar del área de almacén, teniendo en consideración las variables determinadas durante el estudio. Luego se aplicó planes de gestión de almacenes, evaluando las fallas más comunes y reiterativas que se presenta en el área, identificando las causas esenciales que dan razón a la problemática, finalmente se evaluó los resultados bajo los indicadores de gestión planteados.

Se puso a disposición las revisiones documentarias para evaluar el nivel de la productividad en el área, así mismo se tomó test de conocimiento hacia los trabajadores para verificar el conocimiento que se tiene acerca de los materiales. Se emplearon fichas de recolección de datos, y entrevistas con la jefatura; posteriormente se realizó el procesamiento de la información mediante el software Microsoft Excel y SPSS 24.0.

La investigación se realizó en dos momentos, siendo el primero el diagnóstico situacional del área de almacén y posteriormente las mejoras tras la aplicación de la gestión de almacenes. Con lo cual, se demostró cuán efectiva resultó la aplicación de las herramientas en la presente investigación.

1.4. Delimitaciones

1.4.1. Delimitación Espacial

La investigación mantuvo como unidad de análisis al área de Almacén de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C., ubicada en el Jr. Urano N° 215 del distrito de Huancayo, Provincia de Huancayo, región de Junín.

1.4.2. Delimitación Temporal

El estudio se desarrolló en un periodo comprendido entre los meses de julio del 2020 a diciembre del 2020.

1.4.3. Delimitación Económica

La financiación de este trabajo fue en un 90 % cubierto por presupuesto propio y un 10 % apoyo por parte de la empresa donde se realizó la investigación.

1.5. Limitaciones

En los tiempos de pandemia fue difícil encontrar fuentes informativas físicas, lo que conllevó a doblar esfuerzos en búsquedas virtuales, esto generó mayor inversión económica, mayor dedicación de tiempo y por ende limitaciones en visitas a estudios y bibliotecas.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar de qué manera la aplicación de la gestión de almacenes incrementó la productividad en el área de almacén en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Demostrar de qué forma influyó la gestión de almacenes en la eficiencia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.
- Verificar en qué medida la gestión de almacenes influyó en la eficacia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Cruz Rueda Jeferson, (2015). Mejoramiento de los procesos de gestión de inventarios, almacenamiento y planeación de requerimiento de materias primas para la empresa calzados Tiger Pathfinder, con base en el software ERP ACCASOFT. Tesis (Tesis para optar el título de ingeniería industrial). Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander.

En la investigación concluyeron de acuerdo a los objetivos en el proceso de planificación de requerimiento de materiales, propuso la creación de fichas técnicas, lo cual ayudó significativamente para su mejora. Mediante las herramientas de las 5's, la empresa logró una estandarización y cultura de orden y limpieza en un 35.3%, con lo cual la gerencia pudo tomar acciones en las zonas de trabajo. Adicional a ello la implementación de su manual de funciones ha facilitado el funcionamiento del proceso de la empresa. Así mismo el nivel de implementación de del software ERP ACCASOFT demostró un crecimiento en 18,66% gracias al cumplimiento de los objetivos establecidos.

Blanco López Angélica María, (2016). Diseño de propuesta de Distribución del Almacén para mejorar la Gestión de Inventarios de la Empresa Repuestos del Palenque S.A.S. Tesis (Tesis para optar el título de Ingeniería Industrial). Bucaramanga, Universidad Pontificia Bolivariana.

Con el diagnóstico que realizó en esta empresa sobre las condiciones del almacén el autor logró determinar el modelo a gestionar. De igual manera para determinar las políticas de inventario que son vital para minimizar los costos propusieron la optimización basada en simulación, y otro el método numérico para calcular el punto de reorden, para ambos usó el método EOQ para calcular la cantidad de pedido. Propusieron también el rediseño de la ubicación, mediante la creación de planos, con el propósito de facilitar la visibilidad de estanterías y pasillos que optimizaría el flujo de materiales.

Quintero- Caicedo, A. K. y Sotomayor Sellan, J. M., (2018). Propuesta de mejora del proceso logístico de la empresa Tramacoexpress CIA.LTDA del Cantón Durán. Tesis (Tesis para optar el título de Ingeniería Comercial). Guayaquil, Universidad de Guayaquil.

Mediante esta investigación, concluyeron que los problemas en el proceso logístico de la empresa generan insatisfacción a los usuarios sobre el servicio prestado. Por lo mismo hubo una percepción negativa de parte de los clientes, por la llegada de sus encomiendas en mal estado o a destiempo. Para dar solución a estos casos plantearon capacitaciones, con la consigna de reducir errores en el área logística, así como la correcta manipulación y distribución de áreas, su máxima aplicación de capacitaciones está centrado al personal de atención al cliente, manipulación de productos, control y calidad y a la vez trabajo en equipo.

Ida Marza Huacachi Chambe, (2018). Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018. Tesis (Tesis para optar el título de ingeniería industrial). Lima, Universidad Cesar Vallejo.

La siguiente investigación detalla cuán importante es el área de almacén, ya que esta generó el flujo de atención y el rendimiento de otras áreas, así como los ingresos para la empresa,

por ende, está enfocada en la creación de herramientas como clasificación ABC, lay-out, inventarios cíclicos, organización con la metodología 5's y formatos de pedidos, ya que con estas herramientas mejoraron su productividad en el área de Almacén de la empresa, mejorando también los flujos y procesos. Así mismo comentó que la gestión de almacenes mejora la eficacia del área, al atender sus requerimientos en su totalidad, programando fechas de pedidos y entregas según el sistema que fue habilitado en dicha empresa, también se mostró un mejoramiento en la eficiencia de área, al realizar una óptima distribución del área y el orden de los materiales para que facilite su despacho y sea la adecuada al momento de la entrega.

Azaña Onton Lilian, (2017). Aplicación del Sistema de Gestión de Almacén para mejorar la productividad del almacén de la empresa EISSA- Obra Cajamarquilla, Huachipa 2017. Tesis (Tesis para optar el título de ingeniería industrial). Lima, Universidad Cesar Vallejo. El trabajo de implementación realizado por Azaña, concluye que, mediante un análisis realizado con 40 datos de productividad, se visualizó una mejora al momento de la aplicación de la misma, incrementando así el grado de competitividad de la empresa referenciando a las mejores empresas del país. Mediante la aplicación de gestión de almacén constató que la eficiencia mejora en un 27.5% con respecto al resultado anterior, esto se debe a la gestión de búsqueda de proveedores más competentes, que son capaces de agilizar los pedidos para su posterior entrega. Así mismo el resultado se debió a la mejor programación de actividades, contando así con la implementación de su stock que genera menor tiempo en las atenciones y entregas de pedidos. En la parte de la eficiencia se denotó una mejoría, esto debido a la implementación del lay-out, que facilita la mejor ubicación de materiales y esto generó que no haya retraso en las entregas de pedidos.

Castillo Cubillas Félix Manuel, (2017). Gestión de almacenes, para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa servicios logísticos de Courier SMP S.A.C.; callao, 2017. Tesis (Tesis para optar el título de ingeniería industrial). Lima, Universidad Cesar Vallejo.

Dentro de las conclusiones que se realizó en esta investigación, se basaron en la relación con los objetivos, hipótesis y marco teórico, donde mostró que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en la preparación de pedidos en el área de almacén de la empresa, que fue demostrada en una prueba, donde concluyó que hay una mejora de 31%. En concordancia con su primer objetivo de determinar la medida en que la gestión de almacén mejora la productividad de la empresa, demostró una mejora en la eficiencia en la preparación de pedidos, ya que al comparar los tiempos se observó una mejora del 24% con la aplicación de gestión de almacén. En su segundo objetivo de determinar la medida de la gestión de almacén para mejorar la eficacia de la empresa demostró mediante pruebas que después de la aplicación del sistema de gestión de almacén, se mejora la eficacia en un 96%, entregando los pedidos en el tiempo establecido.

Chávez- Chicoma, M. A. y Jave Arroyo, J. S., (2017). Propuesta de un Sistema de Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Chimú Agropecuaria. Tesis (Tesis para optar el título de ingeniería industrial). Trujillo, Universidad Privada Antenor Orrego. Para esta tesis concluyeron que la adecuada gestión de almacén, tiene influencia directa en la productividad del proceso de almacenamiento y en las funciones críticas de la preparación de pedidos. Según el análisis realizado en esta investigación no se tiene procesos estandarizados en el tema de almacenamiento, además que la distribución no es la adecuada

y los medios de transporte no facilitan la maniobrabilidad de los materiales, para lo cual han propuesto la adquisición de una carretilla trilateral. En tanto no contaban en esta empresa con un manejo de información acerca de ingresos, salidas y demás movimientos que se realiza en el área de almacén, por tanto, su sistema de localización se hace caótica. Para todos estos problemas plantearon posibles soluciones, como la zonificación y distribución del almacén, donde se planteó una distribución en U considerando las ubicaciones actuales, rediseñando la zonificación de sus áreas mediante una matriz de relaciones que permita ubicar a las zonas de la mejor manera para evitar traslados innecesarios. En cuanto al proceso de almacenamiento y manipulación de materiales plantearon la instalación de estanterías cantiléver para el correcto almacenamiento y cuidado de productos.

En esta investigación optaron por la reorganización de los procesos internos del almacén, considerando normas y criterios de ubicación de mercadería, así como la codificación de los productos, en el cual para un buen sistema de almacenamiento optaron por el ordenamiento de mercadería según la rotación ABC, plantearon también el rotulado de los productos para su fácil reconocimiento, optando por un criterio de salida de productos el cual es el first in-first out.

Por último, concluyeron que el sistema de gestión de almacenes planteado para esta empresa aumentaría su eficiencia en un 124%, disminuyendo sus costos y tiempos en un 44.68% y 44.75% respectivamente.

Cleyver Luis Quispe Pérez, (2018). Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L. – S.J.L., en el año 2018. Tesis (Tesis para optar el título de ingeniería industrial). Lima, Universidad Cesar Vallejo.

Esta investigación que duró 24 semanas concluyeron con respecto al objetivo general, en el cual lograron determinar que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén de dicha empresa, donde determinaron un incremento de productividad de 23.16% con respecto al tiempo de análisis. De igual manera concluyó respecto a la dimensión eficiencia con el indicador de entregas a tiempo, en el cual lograron determinar que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa, logrando identificar un crecimiento de la eficiencia de 16.93%. Así mismo con respecto a la dimensión eficacia con el indicador confiabilidad de inventario, logró determinar que la aplicación de la gestión de almacenes incrementa la eficacia del área de almacén de la empresa, incrementando su eficacia en un 8.98% respecto al tiempo analizado.

Tenorio Quispe Hugo Helmer, (2017). Aplicación de la Gestión de Almacenes para mejorar la Productividad en el Almacén de la empresa INDUSTRIAS ROLAND PRINT S.A.C. Puente Piedra, 2017. Tesis (tesis para optar el título de ingeniería industrial). Lima, Universidad Cesar Vallejo.

En esta investigación, el autor concluyó que la aplicación de gestión de almacenes mejora la productividad en un 27% en el almacén de la empresa, esto se debió a la reducción de tiempos de demora por mala distribución en el proceso de almacenaje, facilitando a la entrega inmediata de materiales y reducción de costos. Por otra parte, determinó que la aplicación de gestión de almacenes, mejora la eficiencia en un 19% de la empresa y mejora la eficacia en un 5.65%, debido a ello logró reducir tiempos improductivos como demoras, materiales faltantes, logrando controlar los materiales en mal estado y devoluciones realizadas.

2.2. Marco Conceptual

Gestión de Almacén:

(Flamarique, 2018, p. 17). La gestión de almacén permite controlar unitariamente los productos y ubicarlos correctamente para reducir al máximo las operaciones de manutención, los errores y el tiempo de dedicación. Trata de establecerse como y donde deben almacenarse las mercancías. Sus objetivos son:

- Facilitar la rapidez de las entregas controlando las existencias.
- Conseguir fiabilidad, al permitir conocer que mercancías hay en el almacén, en que cantidad y donde están ubicadas.
- Maximizar el espacio, ubicar la mayor cantidad de mercancía en el menor espacio posible, sin olvidar el resto de los principios de almacenamiento.
- Minimizar las operaciones de manutención de las mercancías.

Almacén:

(Flamarique, 2019, p. 13), El almacén es un espacio delimitado que puede ser abierto, al aire libre o cubierto, sin paredes, con alguna pared o totalmente cerrado. Los almacenes pueden ser recintos especialmente proyectados y construidos para dicho fin, pero en muchas ocasiones el almacenaje, su planificación y los flujos que genera se han de adaptar a edificios o recintos diseñados para estas funciones. En otros casos, la finalidad para la que ha sido ideado el recinto donde se emplaza el almacén se ha de modificar en función del producto almacenado, ya sea de su naturaleza, de su forma o de los requerimientos que exige su conservación.

Funciones del almacén:

(Brenes, 2015, p. 29) Aunque la tendencia actual es limitar la cantidad de mercancía almacenada para reducir costes y ganar en eficiencia, es necesario mantener una mínima cantidad de productos almacenados, ya que los almacenes cumplen las siguientes funciones:

- Regulan los desequilibrios entre la oferta y la demanda
- Permiten disminuir los costes
- Complementan el proceso productivo.

Desde la directiva (SPC Consulting Group, 2014), se han alineado tipos de almacenes según su localización y la función que realizan:

Función de los tipos de almacén según su localización para la que fueron creados

a) Almacén Central:

Este almacén es creado para disminuir los costos ya que se sitúan lo más cerca posible a las plantas de producción con lo que la distancia y la velocidad son factores críticos para su diseño.

Una de las funciones que tiene este tipo de almacén es suministrar productos a los almacenes regionales. Por lo general en estos almacenes se busca consolidar volúmenes importantes de material para disminuir lo más posible el manejo de pequeñas cantidades de material que incrementan el costo en recursos y tiempo para manipular cargas pequeñas.

b) Almacén Regional:

Este almacén se localiza cerca de los lugares donde se van a consumir los productos. El diseño está más enfocado a la especialización de paquetes ideales para su consumo inmediato, adecuado para recibir grandes cantidades de material y con una zona de separación para distribuir los productos en grupos pequeños como kits de materiales utilizados en las líneas de manufactura o consumo final.

La ruta de distribución de los productos del almacén a los centros de consumo no debe ser superior a un día.

c) Almacén de Tránsito:

Se trata de un recinto especialmente acondicionado para la recepción y expedición rápida de productos.

Se suele localizar en algún punto intermedio entre el almacén regional y el lugar de consumo, cuando entre ambos hay una distancia que se tarda en cubrir un tiempo superior a un día. Suele aplicar equipos y sistemas de almacenaje sencillos.

d) Almacén en Punto de Uso:

Estos almacenes son ubicados en los centros de producción colocados a una distancia accesible para los operadores que fabrican algún producto o ensamblan componentes.

Se suele localizar en el lugar de consumo, por lo general se almacenan componentes que por su volumen y peso resulta más económico tenerlos en cantidades suficientes para un día de producción que enviarlos varias veces en el día.

Proceso de Almacenamiento:

(Villarroel y Rubio, 2012, p. 13), el almacenamiento es un proceso técnico del abastecimiento y sus actividades están referidas a:

- Ubicación de bienes
- Custodia de los bienes
- Control de los bienes

El proceso de almacenamiento consta de las siguientes fases:

Grafico 7. Fases del proceso de Almacenamiento



Fuente: Susana, V.V. y José R.F. (2012). Gestión de pedidos y stock, (Ministerio de Educación, Gobierno de España)

- a) **Recepción:** A partir del momento en que los bienes han llegado a las instalaciones del almacén, termina con la ubicación de los mismos en la zona de tránsito y su puesta a punto para efectuar la verificación y control de calidad.

- b) **Verificación y control de calidad:** Consiste en revisar cuantitativa y cualitativamente los bienes recibidos, para determinar que estén de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas y que las cantidades remitidas estén de acuerdo a las requeridas.
- c) **Aceptación:** Acción de aceptar o rechazar el ingreso de un bien entregado por el proveedor, en función del resultado del proceso de verificación y control de calidad realizado previamente.
- d) **Internamiento:** Comprende las actividades que sirven para ubicar físicamente los bienes en los lugares previamente asignados.
- e) **Registro y Control:** Es la actividad que consiste en registrar los datos referentes a los movimientos de almacén, para efectuar las acciones de control sobre su custodia y operación.
- f) **Custodia y Mantenimiento:** Tiene la finalidad de conservar los bienes almacenados con las mismas características físicas, químicas, funcionales o administrativas en que fueron recibidos, así como efectuar su limpieza y mantenimiento. (Villaruel y Rubio, 2012, p. 13-14)

Principios de Almacenaje:

(Flamarique, 2019, p. 18-20), En el almacenamiento de mercancías se deben seguir unos principios básicos que han de estar alineados con los objetivos globales de la empresa u organización, y especialmente con los procesos logísticos. Las principales cuestiones que se deben tener en cuenta son:

- **Maximizar el espacio**

El objetivo es almacenar la mayor cantidad de productos en el menor espacio posible, ya que el espacio de almacenamiento tiene un costo para la empresa, normalmente elevado.

- **Minimizar la manutención del producto**

Se trata de reducir al máximo los movimientos de las mercancías, asegurando siempre la accesibilidad de las mismas, esto reduce la posibilidad de accidentes y deterioro de los productos.

- **Adecuación a la rotación de existencias**

Se debe ajustar la cantidad de producto disponible a la demanda del mercado y a los tiempos de aprovisionamiento. Esto reduce la cantidad de mercancía almacenada y la inversión económica necesaria.

- **Fácil acceso a las existencias**

Facilitar el acceso a las existencias reduce los tiempos de entrada y salida, tanto en la preparación de pedidos y la prevención de accidentes del personal y las mercancías. Como resultado de esto es el aumento de la productividad global en el almacén.

- **Flexibilidad de la ubicación**

Al reducir las ubicaciones vacías, se consigue aprovechar mejor el espacio, a la vez que reducen los tiempos de desplazamiento.

- **Fácil control de las existencias**

Es vital, para la economía de la empresa y la calidad de trabajo de las personas implicadas, gestionar y controlar las existencias, esto evita que aumente el costo global del almacenamiento por errores en el servicio.

Métodos de Almacenamiento:

(Flamarique, 2019, p. 42). Sirven para determinar cómo se ubican las mercancías entrantes en el almacén. Los sistemas de ordenación pueden ser ordenados o caóticos:

- Almacén ordenado:

En este tipo de almacén cada tipo de mercancía tiene asignado un espacio o unas ubicaciones predeterminadas y fijas. Normalmente son ubicaciones a medida o preparadas para la mercadería asignada, normalmente son utilizadas por empresas pequeñas.

- Almacén caótico o de hueco libre:

Son aquellos almacenes que asignan las ubicaciones a medida que se recibe la mercancía, normalmente se trata de ubicaciones estandarizadas. Este método se utiliza en todo tipo de empresas. Para ubicar cada producto pueden existir separaciones no físicas que faciliten su salida.

Una de las diferencias significativas entre estos dos métodos de almacenamiento es la necesidad de espacio extra. Un almacén ordenado requiere un 30% más de espacio que uno caótico. El método más utilizado es el método caótico, ya que el costo del espacio es normalmente alto.

Grafico 8. Identificación de estanterías en Almacén



Fuente: Manual de gestión de almacenes, Sergi Flamarique, 2019.

Gestión de Stock:

(Villarroel y Rubio, 2012, p. 47), Mediante la gestión de Stock optimizamos el conjunto de materiales almacenados por la empresa, intentando realizar la coordinación, entre las necesidades físicas del proceso productivo y las necesidades financieras de la empresa. El objetivo fundamental es asegurar la disposición de los materiales, en las mejores condiciones económicas para satisfacer las necesidades del proceso productivo.

(Flamarique, 2018, p.16), también conocida como gestión de existencia, tiene como principales objetivos:

- Equilibrar los tiempos de generación y tránsito de los productos hasta los clientes y ayudar a reducir sus costos al mínimo aceptable.

- Almacenar la menor cantidad posible de productos, ajustándose a las necesidades del mercado y a los tiempos de tránsito, reduciendo los costos al mínimo posible.
- Evitar la rotura de existencias para mantener la fluidez en el flujo de productos hacia los clientes de acuerdo con sus necesidades.
- Facilitar un correcto servicio a los clientes.

Función de los Stock:

(Villarroel y Rubio, 2012, p. 49) Servir de instrumento de regulación de toda la cadena logística, con el fin de conseguir un flujo de materiales continuo. Con esta función se consigue:

- Absorber las diferencias entre las previsiones de demanda y los movimientos reales que se producen.
- Evitar rupturas del flujo de materiales por circunstancias diversas. Como por ejemplo demandas imprevistas o incumplimiento por parte de los proveedores.
- Crear un stock cerca del consumidor para compensar los tiempos de transporte necesarios para acercar el producto al cliente.

Productividad:

(Pernaut, 1999, p. 221), la productividad es la relación entre el producto de una empresa y la cantidad de factores de producción empleados para obtener ese producto, referida a una unidad de tiempo. Si en determinado tiempo, con pocos factores, se obtiene mucho producto, la productividad será grande.

Según la organización internacional del trabajo (OIT) los productos son fabricados como resultados de la integración de cuatro elementos principales: tierra, capital, trabajo y organización. La relación de estos elementos es una medida de la productividad. Un concepto más conocido es la tradicional relación entre insumos y resultados, sin embargo, para algunos autores esto no es suficiente. (Organización Internacional del Trabajo (OIT). 1998. Boletín 143)

Según Andrés Sevilla Arias, (Economipedia, 2017), La productividad es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc.) durante un periodo determinado.

El objetivo de la productividad es medir la eficiencia de producción por cada factor o recurso utilizado, entendiendo por eficiencia el hecho de obtener el mejor o máximo rendimiento utilizando un mínimo de recursos. Es decir, cuantos menos recursos sean necesarios para producir una misma cantidad, mayor será la productividad y, por tanto, mayor será la eficiencia. De este modo, la productividad nos permite responder a las siguientes preguntas: ¿Cuánto produce al mes un trabajador? ¿Cuánto produce una maquinaria?

a) Fórmula de la productividad:

Teniendo esto en cuenta, la fórmula para calcular la productividad es el cociente entre producción obtenida y recursos utilizados.

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{EFICIENCIA} * \text{EFICACIA}$$

b) Tipos de productividad

Según los factores que tengamos en cuenta, se puede clasificar en los siguientes tipos:

- **Productividad laboral:** Se relaciona la producción obtenida y la cantidad de trabajo empleada.
- **Productividad total de los factores:** Se relaciona la producción obtenida con la suma de todos los factores que intervienen en la producción. Estos factores son la tierra el capital y el trabajo.
- **Productividad marginal:** Es la producción adicional que se consigue con la una unidad adicional de un factor de producción, manteniendo el resto constantes. Aquí entra en escena la ley de rendimientos decrecientes, que afirma que, en cualquier proceso productivo, añadir más unidades de un factor productivo, manteniendo el resto constantes, dará progresivamente menores incrementos en la producción por unidad.
(Sevilla, 2017)

Eficacia:

Según diario Gestión publicada en octubre del 2020, eficacia es el nivel de consecución de metas y objetivos. La eficacia hace referencia a nuestra capacidad para lograr lo que nos proponemos.

Como hallar la eficacia:

$$Eficacia = \frac{TIEMPO UTIL * 100}{TIEMPO TOTAL}$$

Eficiencia:

Según diario Gestión publicada en octubre del 2020, se define como la relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo. Se da cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo o cuando se logran más objetivos con los mismos o menos recursos.

Como hallar la eficiencia:

$$Eficiencia = \frac{PEDIDOS\ PREPARADOS * 100}{PEDIDOS\ TOTALES}$$

Diferencias entre eficiencia y eficacia:

La eficacia difiere de la eficiencia en el sentido que la eficiencia hace referencia a la mejor utilización de los recursos, en tanto, la eficacia hace referencia en la capacidad para alcanzar un objetivo sin importar si se les ha dado el mejor uso a los recursos.

Es decir, la persona eficaz consigue los resultados esperados de forma satisfactoria independientemente de los recursos utilizados, la persona eficiente es aquella que lleva a cabo la tarea con el menor número de recursos posible.

El trabajador eficiente, al igual que el trabajador eficaz, consigue alcanzar sus objetivos. Sin embargo, un trabajador eficaz podría optimizar su desempeño en términos de recursos utilizados. La empresa optará por el trabajador más eficiente que otro a la hora de realizar una tarea.

2.3. Definición de Términos

- **Almacén:** Local, edificio o parte de este que sirve para depositar o guardar gran cantidad de artículos, productos o mercancías para su posterior venta, uso o distribución.
- **Gestión:** Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.
- **Stock:** Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización.
- **Proceso:** Procesamiento o conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla.
- **Inventario:** Lista ordenada de bienes y demás cosas valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución.
- **Control:** Examen u observación cuidadosa que sirve para hacer una comprobación.
- **Producción:** La producción es el proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos.
- **Eficiencia:** Es el criterio que revela la capacidad administrativa de producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos.
- **Eficacia:** Mide los resultados alcanzados en función de los objetivos que se han propuesto
- **Confiabilidad:** Es la capacidad de un activo o componente para realizar una función requerida bajo condiciones para un intervalo de tiempo dado.

- **Ishikawa:** Fue un ingeniero japonés que destacó entre otras cosas por la creación de los círculos de calidad y el diagrama causa – efecto que lleva su nombre. Por tanto, nos referimos a los mismos al hablar de los diagramas de Ishikawa, causa-efecto o espina de pescado.
- **Sistema:** Grupo ordenado de procedimientos u operaciones, relacionadas entre sí, que buscan un determinado objeto o meta.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La aplicación de la gestión de almacenes incrementará significativamente la productividad en el área de almacén en la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

2.4.2. Hipótesis Específicas

- El desarrollo de la gestión de almacenes influirá significativamente en la eficacia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.
- La gestión de almacenes influirá significativamente en la eficiencia en el área de almacén de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual de la variable

Variable dependiente

Productividad

La productividad es la relación entre el producto de una empresa y la cantidad de factores de producción empleados para obtener ese producto, referida a una unidad de tiempo. (Pernaut, 1999, p. 221)

Variable independiente

Gestión de almacenes

La gestión de almacén permite controlar unitariamente los productos y ubicarlos correctamente para reducir al máximo las operaciones de mantenimiento, los errores y el tiempo de dedicación. (Flamarique, 2018, p. 17)

2.5.2. Definición operacional de la variable

Variable dependiente

Productividad

Según Andrés Sevilla, 2017, La productividad sirve para evaluar el rendimiento del área en estudio, los trabajadores y maquinas utilizadas en ella, es decir recursos versus resultados en el tiempo de producción, estos serán medidos mediante la eficiencia y eficacia, que han sido adaptados al tipo de rubro la cual se dedica la empresa y el área de almacén, teniendo en cuenta sus indicadores de cumplimiento de despacho e índice de ítem entregado.

Eficacia:

$$CD = \frac{TIEMPO UTIL * 100}{TIEMPO TOTAL}$$

*CD: Cumplimiento de Despacho (Minutos)

Eficiencia:

$$IIE = \frac{PEDIDOS PREPARADOS * 100}{PEDIDOS TOTALES}$$

*IIE: Índice de Ítem Entregado (Unidad)

Variable independiente**Gestión de almacenes**

La gestión de almacenes consiste en planificar y administrar recursos para tener un buen manejo de control de entradas y salidas del almacén. Así mismo tener una buena distribución y manejo de inventario adecuado para su confiabilidad, estos dos indicadores harán posible observar los resultados y comparar con el antes y después de la aplicación de la gestión de almacenes.

Almacenamiento:

$$NUE = \frac{AREA UTILIZADA * 100}{AREA TOTAL}$$

*NUE: Nivel de Utilización de Espacio (Metros 2)

Inventario:

$$CI = \frac{DIFERENCIA DE INVENTARIO * 100}{INVENTARIO TOTAL}$$

*CI: Confiabilidad de Inventario (Unidad)

2.5.3. Operacionalización de la Variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA
GESTIÓN DE ALMACENES	La gestión de almacén permite controlar unitariamente los productos y ubicarlos correctamente para reducir al máximo las operaciones de mantenimiento, los errores y el tiempo de dedicación. (Flamarique, 2018, p. 17)	Consiste en planificar y administrar recursos para tener un buen manejo de control de entradas y salidas de un almacén. Así mismo tener una buena distribución y manejo de inventario adecuado para su confiabilidad.	ALMACENAMIENTO	NIVEL DE UTILIZACIÓN DE ESPACIO	$NUE = \frac{AREA\ UTILIZADA * 100}{AREA\ TOTAL}$ NUE: Nivel de utilización de Espacio (m2)
			INVENTARIO	CONFIABILIDAD DE INVENTARIO	$CI = \frac{DIF.\ DE\ INVENTARIO * 100}{INVENTARIO\ TOTAL}$ CI: Confiabilidad de inventario (unid)
PRODUCTIVIDAD	La productividad es la relación entre el producto de una empresa y la cantidad de factores de producción empleados para obtener ese producto, referida a una unidad de tiempo. (Pernaut, 1999, p. 221)	La productividad sirve para evaluar el rendimiento del área en estudio, los trabajadores y maquinas utilizadas en ella, es decir recursos versus resultados en el tiempo de producción, estos serán medidos mediante la eficiencia y eficacia.	EFICACIA	CUMPLIMIENTO DE DESPACHO	$CD = \frac{TIEMPO\ UTIL * 100}{TIEMPO\ TOTAL}$ CD: Cumplimiento de despacho (min)
			EFICIENCIA	INDICE DE ÍTEM ENTREGADO	$IIE = \frac{PEDID.\ PREPARADOS * 100}{PEDIDOS\ TOTALES}$ IIE: Índice de ítem entregado (unid)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

El método inductivo-deductivo nos permitió inferir conclusiones generales a través de premisas particulares, empleando la lógica y el razonamiento formal, lo cual mediante la observación y el análisis se obtuvo como objeto de estudio la gestión de almacén para una mejora en la productividad.

3.2. Tipo de investigación

La presente es una investigación aplicada, porque buscó conocer, interpretar y modificar una determinada realidad problemática: aplicar la gestión de almacén en la empresa objeto de unidad de análisis. Además, porque la presente tesis se interesó en la aplicación inmediata sobre una problemática, antes que el desarrollo de un conocimiento de valor universal teórico

3.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación manifiesta el grado de profundidad que la investigación realizó, en este caso la investigación fue de carácter explicativo, ya que utilizó conocimientos ya aplicados en una realidad particular.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue un diseño no experimental porque se basó en la obtención de información sin manipular los valores de las variables, es decir, tal y como se manifiestan en la realidad.

Asimismo, es una investigación de tipo longitudinal, porque los datos que se recolectaron para el presente estudio fueron evaluados en dos momentos, un antes y un después de la aplicación de la variable independiente. Así se pudo determinar la información del avance y mejoramiento a través del tiempo y la aplicación.

3.5. Población y muestra

Población

La población fue constituida por la cantidad de empresas según el tipo de empresa y el rubro de telecomunicaciones a nivel regional que en total suman 12 empresas.

Muestra

El Muestreo fue no probabilístico, por conveniencia teniendo como unidad de análisis a la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como técnicas de investigación se utilizaron la observación y el análisis documental. La observación que consistió: " Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un

conjunto de categorías y subcategorías”. (Hernandez Sampieri, 2014). Se llegó a utilizar los siguientes instrumentos: vales de salidas, órdenes de compra, entrevistas, revisión de documentación, diagrama de operaciones (DOP), diagrama de actividades (DAP), sistema de requerimientos y medición de tiempos, para determinar la situación inicial y final del área, en el periodo de estudio.

3.7. Procesamiento de la información

Se tabuló la información a partir de los datos obtenidos, haciendo uso del programa Microsoft Excel, posteriormente se utilizó el software SPSS 24.0 para el procesamiento y análisis correspondiente

3.8. Técnicas de análisis de datos

Análisis descriptivo: Se tuvo como objeto caracterizar, describir y extraer conclusiones sobre la muestra de datos, es decir una síntesis de la información.

Análisis inferencial: Se aplicó para realizar inferencias de la población a partir de los datos muestrales. Su papel es interpretar, hacer proyecciones y comparaciones.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Empresa

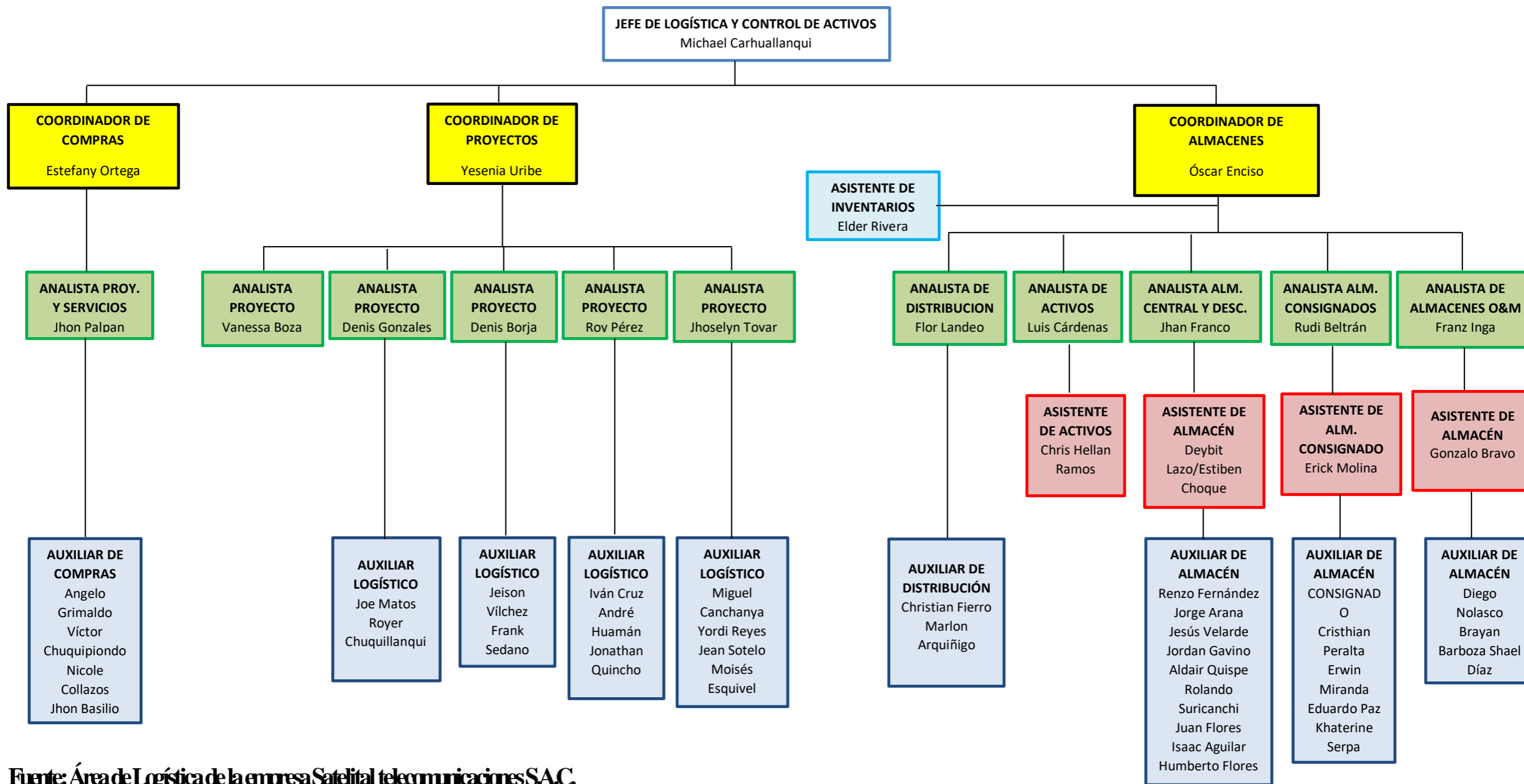
Satelital Telecomunicaciones S.A.C. es una empresa dedicada al rubro de las telecomunicaciones con más de 15 años de experiencia en el mercado, cuenta con operaciones a nivel nacional brindando servicio a reconocidas compañías de telecomunicaciones. Está ubicada en el Jr. Urano N° 215 Huancayo- Junín, con RUC: 20486496372, cuenta con más de 100 trabajadores a nivel nacional, en el cual el área logística cuenta con 20 trabajadores a nivel local. La empresa ejecuta proyectos de instalación de banda ancha de internet y a la vez a la construcción de infraestructuras para instalaciones de equipos y antenas de telecomunicaciones, incrementando así su producción a nivel nacional.

Gráfico 9. Mapa de ubicación de la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC



Fuente: Google Maps

Grafico 10. Organigrama del área logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC



Fuente: Área de Logística de la empresa Satelital telecomunicaciones SAC.

Según el grafico 10, se pudo observar que, en el año 2020 el área de Logística estuvo compuesta por tres coordinaciones en los cuales se encontraban compras, proyectos y almacenes y la jefatura precedida por Michael Carhuallanqui. En caso del área de almacén el jefe directo es Oscar Enciso, que va acompañado con los analistas de almacenes y distribución.

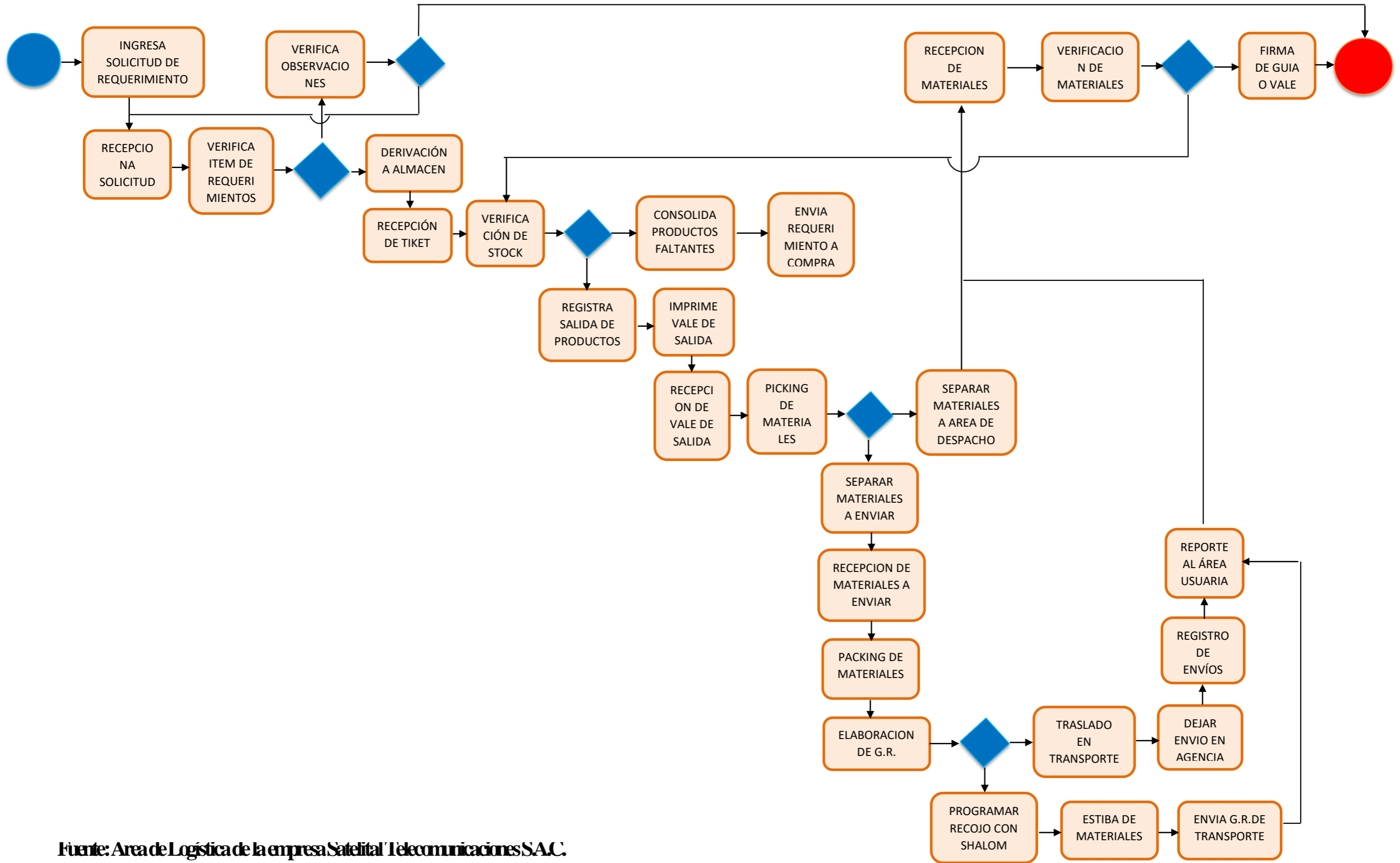
Proceso de atención de requerimiento según el Sistema SISAT:

Se presenta una breve explicación del proceso de atención de requerimientos que se usaba en la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

- a) La parte usuaria ingresa su solicitud de requerimiento en el sistema.
- b) Los analistas de proyectos juntamente con el coordinador de proyectos reciben y verifican los ítems de requerimientos, en el cual si presenta observaciones esta es cancelada, o en tal caso si se valida el requerimiento es derivado a almacén.
- c) El asistente de almacén recibe el ticket y verifica stock, en donde se consolida los materiales, registra las salidas e imprime el vale de salida o en tal caso si hay materiales sin stock, estas son derivados a compras.
- d) El auxiliar de almacén verifica vales de salida, realiza el picking de materiales y separa en el área de despacho, en caso se deba enviar se embala los productos para su distribución.
- e) El área usuaria recibe los materiales y verifica cada uno de ellos, luego firma su vale de salida.
- f) En caso de distribuir los materiales el asistente de distribución recibe y hace un packing.
- g) El encargado de distribución realiza la guía, traslada a una unidad de transporte o en tal caso el material es recogido en almacén por una agencia encargada.
- h) El asistente de distribución realiza los registros de envíos y realiza su respectivo reporte.

- i) En este caso el área usuaria recibe su material en dicha agencia, lo verifica y procede a firmar su guía o documento con el cual fue enviado.

Grafico 11. Diagrama de flujo del proceso de atención de requerimientos



Fuente: Area de Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

4.2. Situación actual de la Empresa











En el área de almacén de la empresa Satelital telecomunicaciones, se ha identificado como variable independiente para estudiar a la Gestión de Almacenes, por ello se analizó la situación de cada proceso que se efectúa en el flujo de almacenamiento.

4.2.1. Recepción de Productos:

Para la recepción en el área de almacén se regían con procedimientos no estandarizados, en el cual se identificaban los productos según la guía de proveedor, pero no se llegaba a saber si es realmente la cantidad comprada por parte del auxiliar de compras.

Se identificó problemas de traslado ya que tomaba tiempo trasladar cada material en sus respectivos lugares, esto debido a que no se contaba con una estoca hidráulica y tampoco parihuelas que facilitarían el trabajo.

Gráfico 12. Actual DAP de recepción en el área de almacén

TIEMPO	SÍMBOLO	DESCRIPCION	SÍMBOLO	NUMERO	TIEMPO
10 min		INGRESO DEL PROVEEDOR		3	50 MIN
20 min		DESCARGA DE PRODUCTOS		1	20 MIN
20 min		TRASLADO A LA ZONA DE RECEPCION		1	25 MIN
20 min		RECEPCION DEL PRODUCTO		0	--
25 min		VERIFICACION DE CANTIDAD SEGÚN GUIA DE REMISION O VALE DE SALIDA		0	--
			TOTAL	5	1 H 35 MIN

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Según el gráfico 12, se pudo observar los tiempos en los cuales se generaba una recepción de materiales en el área de almacén, para lo cual se obtuvo un promedio de tiempo de 95 minutos para dicha recepción antes de aplicar la gestión de almacenes.

4.2.2. Almacenamiento de Productos:

En el proceso de almacenamiento se produjeron varias actividades en el cual se observó el desorden al momento de ubicar cada material lo que provocó que no se pueda visualizar dicho material al momento de atender un requerimiento. Además de ello la problemática de rotación de personal limitó en el conocimiento de los materiales lo que provocó que se almacene los materiales en lugares no correspondientes.

La mala distribución de los materiales implicó que no se tenga un inventario confiable, además de ello generó pérdida de tiempo al momento de buscar cada material y el espacio del área de almacenamiento limitó a poder tener una buena distribución, ya que no hubo una correcta distribución de áreas, por ello como consecuencia no se pudo tener una buena productividad.

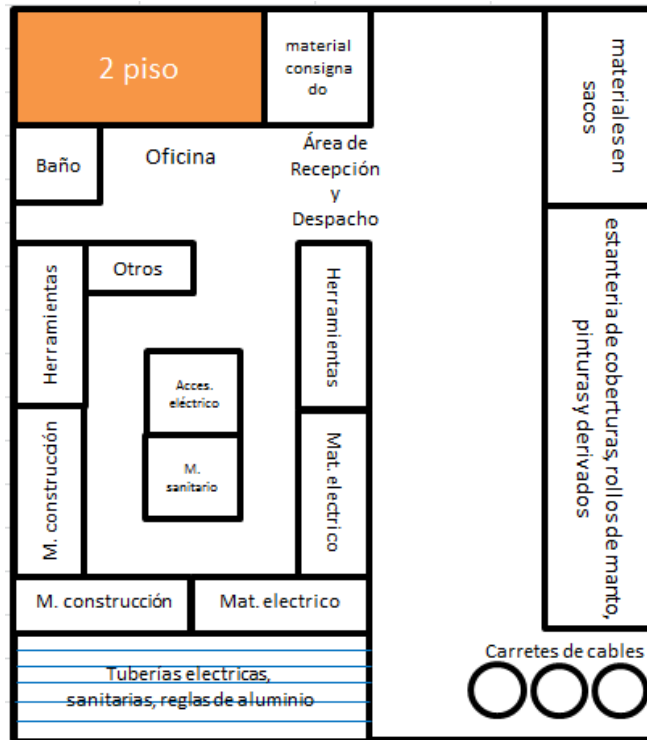
Gráfico 13. Actual DAP de almacenamiento en el área de almacén

TIEMPO	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	NUMERO	TIEMPO
15 min		TRASLADO DE MATERIALES AL AREA DE ALMACENAMIENTO		3	40 MIN
5 min		BUSQUEDA DE ESPACIOS LIBRES		1	15 MIN
15 min		REUBICAR ALGUNOS MATERIALES PARA HACER ESPACIO		1	30 MIN
30 min		ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS		0	--
20 min		REGISTRO DE ALMACENAMIENTO		0	--
TOTAL				5	1 H 25 MIN

Fuente: Elaboración Propia 2020

Como se observa en el grafico 13, los tiempos de almacenamiento en el área de almacén fue un promedio de 85 min durante la primera evaluación, antes de la aplicación de la gestión de almacenes.

Grafico 14. Diseño actual de la Distribución del Área de almacén



Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Según el grafico 14, se observó que no había una buena distribución en el área de almacén, esta se encontró desordenada y con limitaciones de espacios, lo que ocasionó pérdidas económicas y productivas. Se pudo visualizar que los materiales no fueron debidamente clasificados y/o agrupados por ello la falta de espacio ingirió mucho en el desorden de almacén.

Basándose en el indicador de Nivel de utilización de espacio en el área de almacén:

$$\frac{AREA\ UTILIZADA * 100}{AREA\ TOTAL}$$

La utilización actual del área de almacén es la siguiente:

Tabla 7. Nivel de utilización del Área de almacén de la empresa Satelital

Telecomunicaciones SAC

Nivel de Utilización del Área de Almacén		
Área Utilizada	Área Total	% Área Libre
48.72 m2	140 m2	65.2 %

Fuente: Elaboración propia, 2020.


Según la tabla 7, el 65.2 % del espacio no se utilizó en el área de almacén de un total de 140m2, ocasionando así el desorden, las pérdidas de materiales y tiempos muertos.

4.2.3. Inventario

Es uno de los factores más importantes en la gestión de almacenes ya que contribuye al seguimiento y control de asignaciones, así como el control de las compras y manejo de precios. Por ello es un indicador muy importante la confiabilidad de inventario, por lo que mientras más alta sea la confiabilidad, se traduce en una mejor productividad del área de almacén. Así se podría captar un mayor control sobre los materiales y se estaría mejor preparados para las auditorías realizadas por parte de los clientes.

$$\frac{DIFERENCIA\ DE\ INVENTARIO * 100}{INVENTARIO\ TOTAL}$$

Tabla 8. Formato de diferencia de Inventario Pre test

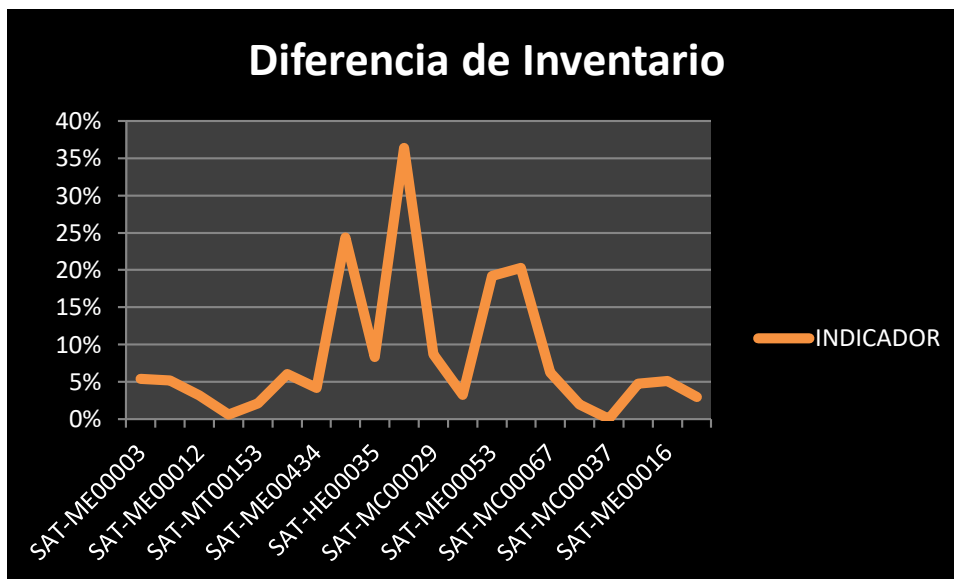
FORMATO DE DIFERENCIA DE INVENTARIO PRE TEST								
INDICADOR: CONFIABILIDAD DE INVENTARIO								
CODIGO DEL MATERIAL	MATERIAL	CATEGORIA	UNIDAD DE MEDIDA	INVENTARIO REAL	INVENTARIO TEORICO	DIFERENCIA	INDICADOR	PRECIO REF.
SAT-ME00003	TERMINAL A COMPRESION DOBLE OJO PARA CONDUCTOR DE 25 MM2	MATERIAL ELECTRICO	UND	598	632	34	5%	S/4.60
SAT-ME00060	TERMINAL A COMPRESION DOBLE OJO PARA CONDUCTOR DE 16 MM2	MATERIAL ELECTRICO	UND	785	828	43	5%	S/4.00
SAT-ME00012	CABLE THW 16MM2 AMARILLO VERDE	MATERIAL ELECTRICO	METROS	245	253	8	3%	S/7.50
SAT-ME00017	CABE THW 25 MM2 AMARILLO VERDE	MATERIAL ELECTRICO	METROS	512	515	3	1%	S/10.50
SAT-MT00153	PRENSA ESTOPA GALVANIZADO 1	MATERIAL TENDIDO	UND	46	47	1	2%	S/4.00
SAT-MT00156	PRENSA ESTOPA GALVANIZADO 3/4	MATERIAL TENDIDO	UND	140	149	9	6%	S/2.80
SAT-ME00434	SOLDADURA EXOTERMICA 115	MATERIAL ELECTRICO	UND	23	24	1	4%	S/17.50
SAT-MT00193	TUBERIA FLEXIBLE CONDUIT 1"	MATERIAL TENDIDO	METROS	95	125.6	30.6	24%	S/2.40
SAT-HE00035	BROCHAS 4"	HERRAMIENTAS	UND	44	48	4	8%	S/27.00
SAT-HE00033	BROCHAS 2"	HERRAMIENTAS	UND	21	33	12	36%	S/9.00
SAT-MC00029	DISCO DE CORTE DE FIERRO DE 4 "	MATERIAL CONSTRUCCION	UND	105	115	10	9%	S/3.40
SAT-ME00031	CONECTOR SPLIT BOLT A COMPRESION PARA CONDUCTOR DE 25MM2	MATERIAL ELECTRICO	UND	328	339	11	3%	S/3.91
SAT-ME00053	PERNO AUTOPERFORANTE DE 1"	MATERIAL ELECTRICO	UND	780	965	185	19%	S/0.12
SAT-MT00165	SIKA BOOM DE 500 ML	MATERIAL TENDIDO	UND	51	64	13	20%	S/32.00
SAT-MC00067	SIKAFLEX GRIS	MATERIAL CONSTRUCCION	UND	30	32	2	6%	S/23.50
SAT-MC00036	PINTURA LATEX ELASTOMERICO GRIS CLARO	MATERIAL CONSTRUCCION	GALON	51	52	1	2%	S/57.37
SAT-MC00037	PINTURA LATEX ELASTOMERICO ROJO TEJA	MATERIAL CONSTRUCCION	GALON	72	72	0	0%	S/57.50
SAT-ME00180	CAJA HERMETICA 10*10*7 IP65 PVC	MATERIAL ELECTRICO	UND	220	231	11	5%	S/7.20
SAT-ME00016	CABLE COBRE DESNUDO THW 50 MM2	MATERIAL ELECTRICO	METROS	687	724	37	5%	S/15.50
SAT-ME00036	CURVA PVC SAP 3/4" PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	MATERIAL ELECTRICO	UND	230	237	7	3%	S/1.00
RESPONSABLE: DEYBIT LAZO LAZO			TOTAL	5063	5485.6	422.6	8%	

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Como se observa en la tabla 8 se tomó registro de los productos que tienen un nivel de rotación alto en el área de almacén de la empresa Satelital telecomunicaciones para un proyecto específico, entre estos productos se categorizan por materiales eléctricos, materiales de construcción, herramientas y material de tendido.

Se pudo verificar según la tabla 8 que solo un material no presenta variación en comparación con el inventario físico, y otros reflejan hasta un 36% de diferencia. Los promedios de diferencia tomado según estas muestras son de 8%, lo cual señala que existen faltantes en nuestro Kárdex, esto implicó una pérdida sustancial en materiales y dinero ya que por política de la empresa todo inventario puede tener un margen de 5% de diferencia. Este inventario se complicó ya que un mismo material está ubicado en diferentes espacios, debido a la mala distribución y poco espacio utilizado en el área de almacén.

Grafico 15. Diferencia de Inventario Pre test



Fuente: Elaboración Propia, 2020

De acuerdo al grafico 15, se pudo observar que el pico más alto en el porcentaje de variación se encontraban las herramientas, específicamente las brochas de 2", para lo cual se debió hacer un reajuste de inventario.

4.2.4. Preparación de Pedidos (Picking y Packing)

Es una parte fundamental y critica en la gestión de almacenes, pues de aquí parte la variable dependiente de la investigación que es la productividad.

4.2.4.1 Eficacia

Se ha representado a la eficacia como el indicador del cumplimiento de despacho, donde se calculó la relación entre el tiempo utilizado sobre el tiempo total, presentado a continuación:

$$CD = \frac{TIEMPO UTIL * 100}{TIEMPO TOTAL}$$






La empresa Satelital telecomunicaciones está sujeta a la satisfacción del cliente ya que presta servicios operativos y de mantenimiento a estos. Por ello la respuesta debe ser inmediata.

Para obtener los pedidos del día, se recurrió al sistema de requerimientos SISAT con la que cuenta la empresa, de igual manera se filtraron los pedidos realizados en el correo por parte de las contratatas. El área de logística cuenta con un flujo de proceso de atenciones, que inicia con una solicitud de requerimientos por la parte usuaria, pero esto no siempre se llegó a cumplir, ya que no se tenía un

proceso estandarizado o una coordinación entre sub áreas y se caía en la informalidad, como casos de los correos o requerimientos que no especificaban los tipos de materiales. Estos casos no permitían al personal de almacén a tener una buena información con lo que causaba incertidumbre y no se podía preparar dicho pedido.

Grafico 16. Actual DAP de preparación de pedidos en el área de almacén


TIEMPO	SIMBOLO	DESCRIPCION
20 MIN		VALIDACION POR CORREO CORPORATIVO O SISTEMA SISAT
8 MIN		IMPRESIÓN DE REQUERIMIENTO DEL SISTEMA
12 MIN		VERIFICACION DE PACKING LIST DE MATERIALES
10 MIN		CONSTATAION DE STOCK EL KARDEX
6 MIN		BUSCAR BANDEJAS PARA SEPARAR MATERIALES
120 MIN		SEPARACION DE MATERIALES SEGÚN CHECK LIST
15 MIN		CONSOLIDAR MATERIALES EN UNA BANDEJA
8 MIN		IMPRESIÓN DE VALE DE SALIDA
12 MIN		TRASLADO AL ÁREA DE DESPACHO
7 MIN		PREGUNTAR SI SU MATERIAL ES EL CORRECTO
4 MIN		RECOJO DE VALE DE SALIDA
15 MIN		VERIFICACION DE PRODUCTOS SEGÚN VALE
5 MIN		SOLICITAR COSTALES AL ENCARGADO
12 MIN		EMBALAJE DE PRODUCTOS
10 MIN		EMPAQUE DE MATERIAL PARA ENVIO
12 MIN		SEPARAR MATERIALES POR UBICACIÓN
7 MIN		HACER FIRMAR CONFORMIDAD DE MATERIALES
4 MIN		ENTREGA DE VALE FIRMADO AL ENCARGADO

SIMBOLO	NUMERO	TIEMPO
	14	3 H 58 MIN
	1	12 MIN
	3	37 MIN
	0	0
	0	0
TOTAL	18	4 H 47 MIN

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

De acuerdo al grafico 16, la preparación de pedidos constató de 18 subprocesos para los cuales se tomó un tiempo promedio de 287 minutos en dicho procedimiento. Con ello permitió evaluar los subprocesos que están por demás y daban lugar a su posterior análisis.


Tabla 9. Tiempo utilizado para la preparación de pedidos, periodo de julio

OBSERVADO POR: Lazo Lazo Deybit	TIEMPO UTILIZADO EN LA PREPARACION DE PEDIDOS EN EL AREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA SATELITAL TELECOMUNICACIONES																					AÑO	
																						2020	
OPERACIÓN: Preparación de pedidos																							
INSTRUMENTO: Cronometro																							
UNIDAD: Minutos																							
SUBPROCESOS	FECHA																						
	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul
VALIDACION POR CORREO SISTEMA	15	12	20	10	13	12	14	10	20	8	15	12	10	15	9	12	10	6	13	17	15	20	12
IMPRESIÓN DEL REQUERIMIENTO	5	7	5	3	4	3	5	4	5	5	8	6	5	4	7	5	6	3	6	3	6	6	4
VERIFICACION EN EL PACKING LIST	10	9	12	5	8	5	13	8	14	6	15	10	10	8	12	7	8	9	17	12	12	7	5
CONSTATAION DE STOCK EN EL KARDEX	12	10	15	9	12	8	10	7	9	8	13	8	12	7	10	12	11	6	15	7	10	9	6
BUSCAR BANDEJAS PARA SEPARAR MATERIALES	5	15	12	8	6	4	6	5	7	5	8	5	6	8	6	7	6	5	9	6	8	6	5
SEPARACION DE MATERIALES	98	110	78	50	87	68	75	80	120	70	150	68	98	80	140	111	143	90	186	95	115	125	88
CONSOLIDAR MATERIALES EN UNA BANDEJA	10	14	15	5	9	10	8	9	12	7	14	10	12	10	15	17	10	12	17	11	14	12	9
IMPRESIÓN DE VALE DE SALIDA	8	5	3	3	5	6	3	5	6	6	4	8	7	6	8	5	4	5	7	4	5	6	3
TRASLADO AL AREA DE DESPACHO	12	17	10	8	10	8	15	10	14	6	16	8	10	13	12	14	12	8	12	10	11	10	8
PREGUNTAR SI SU MATERIAL ES EL CORRECTO	8	12	9	5	8	5	6	5	9	4	8	5	5	6	5	8	7	4	7	6	8	7	5
RECOJO DE VALE DE SALIDA	5	4	3	2	5	3	5	6	4	3	7	4	5	6	7	4	4	3	5	4	4	3	3
VERIFICACION DE MATERIALES SEGÚN VALE	13	18	15	10	12	8	15	11	15	10	20	13	9	11	14	15	15	10	17	13	9	11	10
SOLICITAR COSTALES AL ENCARGADO	5	8	4	2	4	4	4	5	7	4	7	6	4	4	7	7	8	3	8	5	6	5	4
EMBALAJE DE MATERIALES	17	15	10	8	10	7	9	12	18	8	16	11	12	8	10	12	12	15	17	12	14	12	9
EMPAQUETAR MATERIALES PARA ENVÍO	11	16	8	5	7	6	10	9	12	6	14	8	9	6	5	9	8	8	10	7	11	10	6
SEPARAR MATERIALES POR UBICACIONES	75	10	6	5	7	8	6	7	15	4	9	8	10	6	7	10	10	8	15	11	8	7	6
HACER FIRMAR CONFORMIDAD DE MATERIALES	7	7	3	3	5	3	6	5	4	3	8	4	7	5	6	6	4	5	6	6	4	5	4
ENTREGAR VALE FIRMADA AL ENCARGADO	5	6	5	4	3	3	5	4	5	3	4	4	4	3	5	5	4	4	5	3	4	3	4
TIEMPO TOTAL	253.5	295	233.5	146.5	217	168	217	208	296	164	340	197	229	208	282	265	283	204	372	232	264	264	191
TIEMPO UTIL	208	227	175.5	116	175	132	174	164	232	134	279	153	182	166	230	209	234	163	299	181	208	220	157

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según la tabla 9, se procedió a medir los tiempos en la preparación de pedidos durante el periodo de julio del 2020, en el cual el mayor tiempo obtenido fue de 340 minutos con un tiempo útil de 279 minutos, el cual se obtuvo con la disminución de los subprocesos resaltados en el cuadro. En tanto el menor tiempo obtenido fue de 168 minutos, con un tiempo útil de 132 minutos para dicho periodo.


Tabla 10. Tiempo utilizado para la preparación de pedidos, periodo de agosto

OBSERVADO POR: Lazo Lazo Deybit	TIEMPO UTILIZADO EN LA PREPARACION DE PEDIDOS EN EL AREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA SATELITAL TELECOMUNICACIONES																									AÑO	
																										2020	
OPERACIÓN: Preparación de pedidos																											
INSTRUMENTO: Cronometro																											
UNIDAD: Minutos																											
SUBPROCESOS	FECHA																										
	01-ago	03-ago	04-ago	05-ago	06-ago	07-ago	08-ago	10-ago	11-ago	12-ago	13-ago	14-ago	15-ago	17-ago	18-ago	19-ago	20-ago	21-ago	22-ago	24-ago	25-ago	26-ago	27-ago	28-ago	29-ago	31-ago	
VALIDACION POR CORREO SISTEMA	15	12	20	12	16	10	15	20	13	15	9	17	14	22	11	10	19	12	10	26	17	12	15	12	15	21	
IMPRESIÓN DEL REQUERIMIENTO	4	5	7	4	5	4	6	7	5	8	4	7	5	6	8	4	7	5	4	8	5	7	6	5	4	6	
VERIFICACION EN EL PACKING LIST	12	10	15	7	10	7	9	12	10	15	12	10	16	9	15	7	12	9	9	15	12	10	10	9	9	12	
CONSTATAION DE STOCK EN EL KARDEX	12	8	12	8	10	8	7	10	9	10	8	12	10	10	8	6	13	8	6	10	9	11	12	8	10	10	
BUSCAR BANDEJAS PARA SEPARAR MATERIALES	8	4	9	6	5	6	7	6	6	5	3	5	6	8	6	5	8	5	4	7	6	7	8	5	7	9	
SEPARACION DE MATERIALES	132	93	67	83	109	127	80	146	110	132	73	145	109	95	154	83	133	90	77	151	112	125	153	92	68	167	
CONSOLIDAR MATERIALES EN UNA BANDEJA	12	10	12	16	12	12	10	18	15	13	11	17	12	10	20	14	15	12	10	18	12	12	14	11	12	17	
IMPRESIÓN DE VALE DE SALIDA	6	4	3	3	4	4	4	5	7	5	2	6	5	6	6	3	5	6	4	7	6	6	7	6	5	6	
TRASLADO AL AREA DE DESPACHO	17	12	10	7	15	15	12	16	12	17	9	18	10	13	17	10	12	9	11	15	13	10	13	12	9	18	
PREGUNTAR SI SU MATERIALES EL CORRECTO	11	7	7	8	9	8	5	8	9	10	7	8	5	6	8	7	7	5	5	9	7	7	6	8	5	7	
RECOJO DE VALE DE SALIDA	4	6	4	3	3	5	4	5	4	4	4	6	3	6	5	4	5	3	4	7	6	3	5	6	4	7	
VERIFICACION DE MATERIALES SEGUN VALE	11	12	15	7	10	15	10	18	12	12	9	14	10	11	12	12	14	10	9	17	14	12	14	13	10	20	
SOLICITAR COSTALES AL ENCARGADO	7	6	6	7	5	5	3	8	6	8	4	6	3	5	6	5	6	4	4	5	8	5	6	5	4	8	
EMBALAJE DE MATERIALES	15	12	8	12	10	12	9	15	12	10	10	13	12	9	12	12	8	12	13	12	8	12	12	8	8	8	
EMPAQUETAR MATERIALES PARA ENVÍO	8	10	7	6	7	9	6	13	7	9	5	9	8	7	5	9	9	9	10	10	8	10	9	7	8	10	
SEPARAR MATERIALES POR UBICACIONES	15	12	8	8	11	14	8	15	14	12	10	15	9	10	17	10	16	9	12	10	13	10	17	12	9	15	
HACER FIRMAR CONFORMIDAD DE MATERIALES	5	4	4	3	4	4	5	7	3	5	4	5	6	4	7	4	5	5	4	5	4	5	3	6	4	6	
ENTREGAR VALE FIRMADA AL ENCARGADO	3	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	2	5	
TIEMPO TOTAL	297	230	217	203	248	269	203	333	257	292	187	316	246	239	322	208	298	216	200	336	264	268	313	229	193	352	
TIEMPO UTIL	232	181	160	151	196	217	161	266	197	229	140	255	195	191	250	160	234	172	156	272	206	217	252	179	147	284	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo a la tabla 10, se obtuvo el mayor tiempo de preparación de pedidos en la fecha del 24 de agosto con un total de 336 minutos para dicho periodo y con un tiempo útil de 272 minutos. Este resultado se obtuvo gracias a la utilización del cronometro como instrumento. Además, se obtuvo el menor tiempo con un total de 187 minutos para la preparación de pedidos del día 13 de agosto y un tiempo útil de 140 minutos.

Tabla 11. Tiempo utilizado para la preparación de pedidos periodo de setiembre

OBSERVADO POR: Lazo Lazo Deybit	TIEMPO UTILIZADO EN LA PREPARACION DE PEDIDOS EN EL AREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA SATELITAL TELECOMUNICACIONES																								AÑO			
																									2020			
																												
OPERACIÓN: Preparación de pedidos																												
INSTRUMENTO: Cronometro																												
UNIDAD: Minutos																												
SUBPROCESOS	FECHA																											
	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	28-sep	29-sep	30-sep		
VALIDACION POR CORREO SISTEMA	12	10	17	13	10	18	14	15	20	12	14	19	12	14	11	9	14	19	11	12	8	13	15	20	11	10		
IMPRESIÓN DEL REQUERIMIENTO	6	5	7	4	5	6	5	5	6	5	6	8	5	4	5	4	6	7	5	4	4	5	7	6	4	4		
VERIFICACION EN EL PACKING LIST	12	9	14	9	12	13	11	10	15	8	12	15	8	10	9	10	10	14	12	10	8	9	12	10	8	6		
CONSTATAION DE STOCK EN EL KARDEX	9	8	13	8	10	11	9	8	14	8	10	13	12	9	8	11	11	13	9	10	9	9	10	11	7	8		
BUSCAR BANDEJAS PARA SEPARAR MATERIALES	7	6	9	7	5	8	6	5	8	5	7	8	6	5	5	4	7	9	5	6	4	7	8	7	5	6		
SEPARACION DE MATERIALES	112	92	90	73	105	146	89	112	157	70	120	151	78	99	116	84	143	177	98	104	89	137	151	118	88	100		
CONSOLIDAR MATERIALES EN UNA BANDEJA	16	12	15	10	10	16	10	13	17	8	12	15	10	12	12	11	13	12	14	11	10	12	14	12	9	10		
IMPRESIÓN DE VALE DE SALIDA	5	5	4	3.5	4	4	5	6	7	4	5	7	5	4	4	4	5	6	4	4	3	5	6	5	3	3		
TRASLADO AL AREA DE DESPACHO	10	12	9	10	11	10	12	12	15	9	13	15	9	11	12	9	15	14	12	10	9	11	15	13	8	8		
PREGUNTAR SI SU MATERIALES EL CORRECTO	7	9	8	5	7	8	6	6	9	6	7	8	5	6	5	8	7	10	7	6	5	8	9	7	5	6		
RECOJO DE VALE DE SALIDA	5	4	4	3	4	4	4	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	6	4	4	4	4	5	3	3	3		
VERIFICACION DE MATERIALES SEGUN VALE	12	14	12	10	10	12	13	11	15	9	12	13	11	12	9	12	14	15	12	11	9	13	15	12	10	9		
SOLICITAR COSTALES AL ENCARGADO	4	7	4	3	5	5	4	4	6	4	3	5	4	5	5	6	7	8	6	5	3	4	7	6	4	5		
EMBALAJE DE MATERIALES	14	10	11	8	9	12	11	10	12	9	10	12	10	11	8	12	12	15	12	10	11	8	15	9	9	7		
EMPAQUETAR MATERIALES PARA ENVÍO	9	9	10	8	7	10	9	8	12	7	12	10	8	7	7	9	7	11	10	9	8	8	12	9	6	8		
SEPARAR MATERIALES POR UBICACIONES	8	11	9	7	8	13	10	11	18	8	13	18	11	10	12	9	15	18	12	11	10	12	16	14	9	10		
HACER FIRMAR CONFORMIDAD DE MATERIALES	4	5	4	3	4	5	4	3	5	3	5	4	5	3	4	4	4	6	4	4	3	3	5	4	3	4		
ENTREGAR VALE FIRMADA AL ENCARGADO	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	5	4	3	3	3	5	4	3	3		
TIEMPO TOTAL	19	231	244	188.5	229	305	225	247	345	181	269	329	206	230	240	214	299	365	241	234	200	271	327	270	195	210		
TIEMPO UTIL	202	177	185	147.5	182	242	178	198	272	142	215	260	162	182	192	166	240	294	185	185	160	219	261	214	155	167		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según la tabla 11, mediante la ayuda de un cronometro se pudo medir los tiempos en el periodo de agosto, brindando así el mayor tiempo de 365 minutos para el día 21 de setiembre del 2020 con un tiempo útil de 294 minutos, consecutivamente se visualizó un tiempo de 329 minutos el día 14 de setiembre con un tiempo útil de 260 minutos. Así mismo el menor tiempo utilizado para la preparación de pedidos en dicho periodo fue de 19 minutos. Estos tiempos dependieron a la cantidad de requerimientos y procesos que se usan dentro de ello.

Tabla 12. Promedio de eficacia entre julio y Setiembre

FECHA	EFICACIA	FECHA	EFICACIA	FECHA	EFICACIA
06-jul	82%	01-ago	78%	01-sep	79%
07-jul	77%	03-ago	79%	02-sep	77%
08-jul	75%	04-ago	74%	03-sep	76%
09-jul	79%	05-ago	74%	04-sep	78%
10-jul	81%	06-ago	79%	05-sep	79%
11-jul	79%	07-ago	81%	07-sep	79%
13-jul	80%	08-ago	79%	08-sep	79%
14-jul	81%	10-ago	80%	09-sep	80%
15-jul	78%	11-ago	77%	10-sep	79%
16-jul	82%	12-ago	78%	11-sep	78%
17-jul	82%	13-ago	75%	12-sep	80%
18-jul	78%	14-ago	81%	14-sep	79%
20-jul	79%	15-ago	79%	15-sep	79%
21-jul	80%	17-ago	80%	16-sep	79%
22-jul	82%	18-ago	78%	17-sep	80%
23-jul	79%	19-ago	77%	18-sep	78%
24-jul	83%	20-ago	79%	19-sep	80%
25-jul	80%	21-ago	80%	21-sep	81%
27-jul	80%	22-ago	78%	22-sep	77%
28-jul	78%	24-ago	81%	23-sep	79%
29-jul	79%	25-ago	78%	24-sep	80%
30-jul	83%	26-ago	81%	25-sep	81%
31-jul	82%	27-ago	81%	26-sep	80%
		28-ago	78%	28-sep	79%
		29-ago	76%	29-sep	79%
		31-ago	81%	30-sep	80%
PROMEDIO	80%	PROMEDIO	78%	PROMEDIO	79%

Fuente: Elaboración propia, 2020

Para poder determinar la eficacia que se obtiene en el proceso de preparación de pedidos, se comenzó a realizar la toma de tiempos en los sub procesos que intervienen en ella. Según la tabla 12 se llegó a determinar que entre los meses de julio y setiembre se obtuvieron una eficiencia de 80%, 78% y 79% consecutivamente.

4.2.4.1 Eficiencia

Se tomó a la eficiencia con el indicador de índice de ítem entregado, en el cual se calculó la relación entre los pedidos preparados sobre la cantidad de pedidos totales, tal como representa la siguiente formula:

$$IIE = \frac{PEDID.PREPARADOS * 100}{PEDIDOS TOTALES}$$

De la misma manera en la que se filtraron los pedidos para poder desarrollar la eficacia, en este indicador también se recurrió al sistema SISAT y los correos corporativos en el cual realizaron los requerimientos de parte del área usuaria. En este proceso se observó la cantidad de ítems que solicitaron en cada requerimiento realizado, contabilizando ítems entregados perfectamente y los ítems que no se entregó por alguna causa de parte del área de almacén. En este dicho proceso se genera uno de los principales problemas del área de almacén que es la de no tener stock suficiente en ciertos materiales o que al momento de ubicar los materiales no se encuentran en un lugar determinado, la primera se debe a la entrega de materiales en mayor cantidad que indica el Packing List realizada por parte del área de operaciones. Este problema se suscita debido a que el Packing List no se encontraba sincerado en un cien por ciento y los coordinadores validaban las salidas de ciertos materiales en mayores cantidades.

Tabla 13. Índice de ítem entregado, periodo de Julio

FECHA	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul
TOTAL DE ÍTEM SOLICITADO	41	90	47	38	58	49	66	71	98	67	115	55	80	76	105	94	128	81	168	69	85	100	54
TOTAL DE ÍTEM ENTREGADO	33	78	39	31	46	38	58	59	89	57	99	47	71	58	93	79	115	72	147	60	70	86	47
EFICIENCIA	80%	87%	83%	82%	79%	78%	88%	83%	91%	85%	86%	85%	89%	76%	89%	84%	90%	89%	88%	87%	82%	86%	87%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 14. Índice de ítem entregado, periodo de agosto

FECHA	01-ago	03-ago	04-ago	05-ago	06-ago	07-ago	08-ago	10-ago	11-ago	12-ago	13-ago	14-ago	15-ago	17-ago	18-ago	19-ago	20-ago	21-ago	22-ago	24-ago	25-ago	26-ago	27-ago	28-ago	29-ago	31-ago
TOTAL DE ÍTEM SOLICITADO	110	82	43	76	89	101	69	132	98	105	58	129	86	85	146	70	122	80	57	136	98	114	138	91	72	154
TOTAL DE ÍTEM ENTREGADO	99	72	37	69	80	89	60	120	87	92	48	117	79	76	133	61	108	72	49	120	87	100	125	83	63	140
EFICIENCIA	90%	88%	86%	91%	90%	88%	87%	91%	89%	88%	83%	91%	92%	89%	91%	87%	89%	90%	86%	88%	89%	88%	91%	91%	88%	91%

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Tabla 15. Índice de ítem entregado, periodo de Setiembre

FECHA	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	28-sep	29-sep	30-sep
TOTAL DE ÍTEM SOLICITADO	97	76	80	49	87	128	77	101	145	56	112	136	53	80	105	65	139	158	78	86	71	120	142	103	54	93
TOTAL DE ÍTEM ENTREGADO	85	65	68	40	79	118	69	92	132	49	95	125	48	71	94	59	126	143	69	78	66	111	130	91	48	81
EFICIENCIA	88%	86%	85%	82%	91%	92%	90%	91%	91%	88%	85%	92%	91%	89%	90%	91%	91%	91%	88%	91%	93%	93%	92%	88%	89%	87%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Las entregas de los pedidos no alcanzaron en un cien por ciento de su nivel en ninguno de los meses observados, tal es así que para el mes de julio su máxima entrega fue de 91% de eficiencia, como se observó en la tabla 13, y para los meses de agosto y setiembre alcanzaron un nivel de eficiencia del 92% y 93% respectivamente, como se detalla en las tablas 14 y 15. Debido a estos problemas de entregas no se obtuvo un buen nivel de productividad en el área de almacén y ocasionaron retrasos en la ejecución del proyecto.

Tabla 16. Promedio de Eficiencia entre Julio y Setiembre

FECHA	EFICIENCIA	FECHA	EFICIENCIA	FECHA	EFICIENCIA
06-jul	80%	01-ago	90%	01-sep	88%
07-jul	87%	03-ago	88%	02-sep	86%
08-jul	83%	04-ago	86%	03-sep	85%
09-jul	82%	05-ago	91%	04-sep	82%
10-jul	79%	06-ago	90%	05-sep	91%
11-jul	78%	07-ago	88%	07-sep	92%
13-jul	88%	08-ago	87%	08-sep	90%
14-jul	83%	10-ago	91%	09-sep	91%
15-jul	91%	11-ago	89%	10-sep	91%
16-jul	85%	12-ago	88%	11-sep	88%
17-jul	86%	13-ago	83%	12-sep	85%
18-jul	85%	14-ago	91%	14-sep	92%
20-jul	89%	15-ago	92%	15-sep	91%
21-jul	76%	17-ago	89%	16-sep	89%
22-jul	89%	18-ago	91%	17-sep	90%
23-jul	84%	19-ago	87%	18-sep	91%
24-jul	90%	20-ago	89%	19-sep	91%
25-jul	89%	21-ago	90%	21-sep	91%
27-jul	88%	22-ago	86%	22-sep	88%
28-jul	87%	24-ago	88%	23-sep	91%
29-jul	82%	25-ago	89%	24-sep	93%
30-jul	86%	26-ago	88%	25-sep	93%
31-jul	87%	27-ago	91%	26-sep	92%
		28-ago	91%	28-sep	88%
		29-ago	88%	29-sep	89%
		31-ago	91%	30-sep	87%
PROMEDIO	85%	PROMEDIO	89%	PROMEDIO	89%

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Según la tabla 16 el promedio general de eficiencia en los meses de julio, agosto y setiembre fueron de 85%, 89% y 89% respectivamente, esto se determinó en la contabilización de ítems entregados y los ítems totales requeridos por parte del área usuaria. Se observó que entre estos meses la entrega de pedidos fue muy baja relativa a la cantidad de pedidos que se solicitaron, ya que se debe tener en cuenta la demanda del servicio que realiza la empresa y su rango debe ser no menor al 95% en entregas de materiales.

Tabla 17. Productividad actual en la Preparación de pedidos.

MES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
JULIO	80%	85%	68%
AGOSTO	78%	89%	69%
SETIEMBRE	79%	89%	70%
PROMEDIO	79%	88%	69%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Después de haber analizado todos los datos de los meses observados, en la tabla 17, se observó que entre los meses de julio y setiembre se determinó una eficacia del 79% y una eficiencia del 88%, es decir que de una cantidad de cien pedidos se atendieron 88 pedidos y 12 quedaron pendientes y se utilizó un aproximado de 6 horas en el tiempo de atenciones de las 8 horas trabajadas, todo esto culmina en la determinación de una baja productividad en el área de almacén, obteniendo solo un 69%.











4.3. Propuesta de Implementación de Mejora

Para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Satelital telecomunicaciones, se utilizaron herramientas aplicadas en la gestión de almacenes para la ingeniería industrial. Para lograr estos resultados primero se realizó conjuntamente con los jefes del área una implementación de sistema que nos permita imprimir y tener actualizado al día nuestro Kárdex, adquiriendo así una impresora matricial. Este sistema nos permite registrar los ingresos y salidas de materiales y contabilizar stock de inmediato con ello también nos brinda la mejor información para realizar pedidos de stock ya que nos demanda menos tiempo y mayor precisión.

4.3.1. Recepción

Al momento de implantar esto se pidió crear órdenes de compra para verificar las cantidades y calidad de los productos, con esto facilitó a la recepción ya que se recibe el material por bloque con cada orden de compra o guía interna, además de ello según llegada se ingresa al kárdex inmediatamente para dar monitoreo a dichos productos.

Grafico 17. DAP Implementado para el área de recepción

TIEMPO	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	NUMERO	TIEMPO
10 min		INGRESO DEL PROVEEDOR		3	25 MIN
10 min		DESCARGA DE PRODUCTOS		1	15 MIN
15 min		TRASLADO A LA ZONA DE RECEPCION		0	--
15 min		RECEPCION Y VERIFICACION DE PRODUCTO SEGÚN GUÍA Y O.C.		0	--
5 min		INGRESAR AL KARDEX		1	15
TOTAL				5	55 MIN

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Después de haber aplicado la gestión de almacenes se pudo observar mediante el grafico 17, que el tiempo promedio de recepción de materiales fue de 55 minutos.

Tabla 18. Resultado de mejora al implementar el DAP en recepción

TIEMPO DE RECEPCIÓN		
ANTES	DESPUES	MEJORA
95 min	55 min	42.11%

Fuente: elaboración propia, 2020.











Como se observó de acuerdo a la tabla 18, se mejoró el tiempo de recepción en el área de almacén, esto sucedió al implantar un subproceso y cambiar un proceso que implica un mejor control de los ingresos y simplicidad al momento de recepcionar. Según la toma de tiempos anteriormente se tenía un tiempo de 95 minutos en la recepción y al implantar la mejora se obtuvo 55 minutos, en el cual se demuestra un 42.11% de mejora para la recepción en el área.

4.3.2. Almacenamiento

Para este proceso se requirió al jefe de logística, aumentar el personal para almacén y capacitarlos previamente a los trabajos a realizar, de otra parte, se evaluó y mandó a comprar un lote de parihuelas de madera y una stoka hidráulica de 3 toneladas para mejorar los trabajos y tiempos y a la vez evitar los riesgos de accidentes y enfermedades de los personales implicados en el área.

Con esto se ha mejorado los métodos de almacenamiento de la empresa, en el cual el personal a cargo se hace responsable y por lo tanto mejora la productividad del área de almacén.

Grafico 18. DAP de almacenamiento implementado en el área de almacén

TIEMPO	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	NUMERO	TIEMPO
5 min		PREPARACION DE STOKA HIDRAULICA		2	20 MIN
7 min		TRASLADAR MATERIALES SEGÚN TIPO		1	7 MIN
15 min		SEPARAR POR CADA UBICACIÓN		1	15 MIN
15 min		ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS		1	10 min
10 min		REGISTRO Y CONTROL DE PRODUCTOS		0	--
TOTAL				5	52 MIN

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según el grafico 18, se pudo constatar que el tiempo promedio de almacenamiento después de aplicar la gestión de almacenes fue de 52 minutos y se estandarizó el proceso de registro y control de productos.

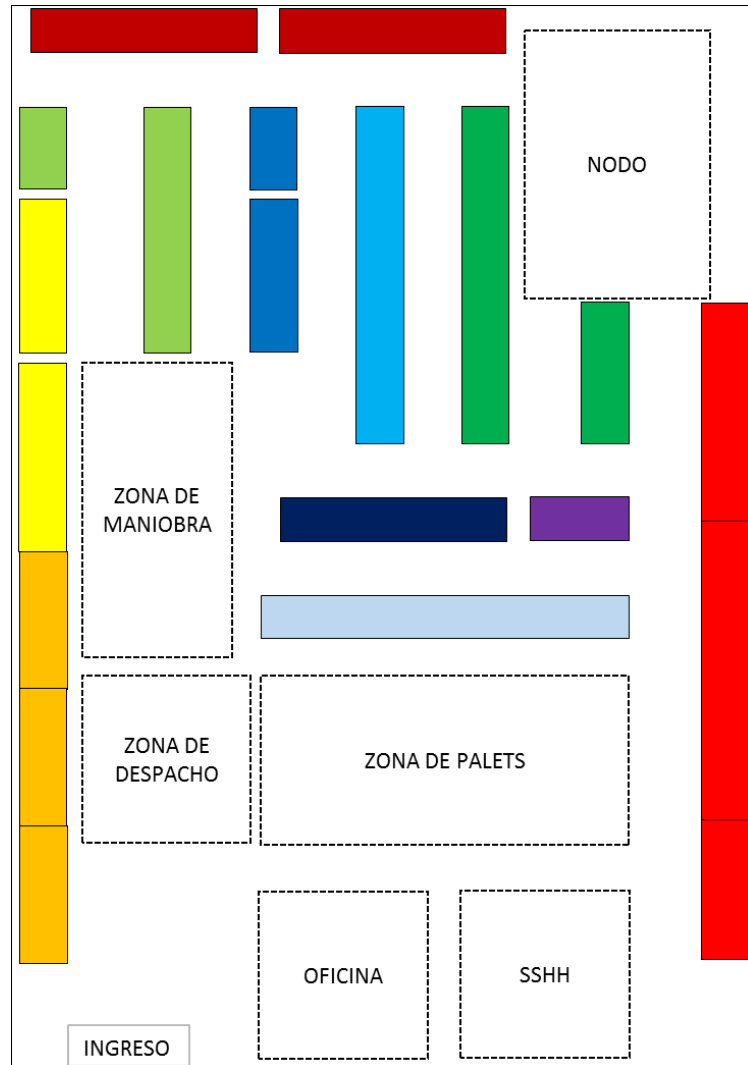
Tabla 19. Resultado de mejora al implementar el DAP en almacenamiento

TIEMPO DE ALMACENAMIENTO		
ANTES	DESPUES	MEJORA
85 min	52 min	38.82%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según la tabla 19, anteriormente el tiempo de almacenamiento era de 85 min y después de la mejora solo se utilizó 52 minutos, por ende, se observó que hubo una mejora del 38.82% en este proceso.

Grafico 19. Lay-out implementado en el área de almacén



	EPPS
	PEXT ACP
	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
	MATERIALES ELECTRICOS
	MATERIAL SANITARIO
	MATERIAL DE ETENDIDO
	HERRAMIENTAS
	ECONOMATO
	CONSUMIBLES CERAGON
	OROCOM
	HUGHESNET

Fuente: Área de diseño de la empresa Satelital telecomunicaciones, 2020.

Se implementó un lay-out para el área de almacén, debido a las solicitudes presentadas hacia la empresa con el fin de reestructurar y unificar un solo almacén debido a los distintos proyectos que se requiere. Así mismo la respuesta de la empresa fue reestructurar y aumentar el área de almacén a un espacio de 252 m². Como se observa en el grafico 19, se distribuyó el almacén por pasillos y estanterías, ubicando los materiales más pesados lo más cercano posible a la puerta de ingreso del almacén, seguidamente se ubicaron los materiales según el nivel de rotación.

Tabla 20. Nivel de utilización de espacio con la implementación en el área de almacén

Nivel de Utilización del Área de Almacén con la implementación		
Área Utilizada	Área Total	% Área Libre
183.12 m ²	252 m ²	27.33%


Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según la tabla 20, el espacio de área libre se redujo al 27.33% respecto al análisis antes de la implementación, donde se observó un 62.5%, es decir esta utilización de espacio fue favorable ya que facilitó al orden y la buena distribución de los materiales, y por consecuencia un óptimo desempeño en el trabajo con mejores resultados aplicados a la gestión de almacenes.

4.3.3. Inventario

El inventario es muy importante ya que con ello se obtuvo información precisa para la preparación de pedidos, además de tener una mayor organización y orden de las existencias reales en almacén.

Tabla 21. Formato de diferencia de inventario Post test

FORMATO DE DIFERENCIA DE INVENTARIO POST TEST								
INDICADOR: CONFIABILIDAD DE INVENTARIO								
CODIGO DEL MATERIAL	MATERIAL	CATEGORIA	UNIDAD DE MEDIDA	INVENTARIO REAL	INVENTARIO TEORICO	DIFERENCIA	INDICADOR	PRECIO REF.
SAT-ME00003	TERMINAL A COMPRESION DOBLE OJO PARA CONDUCTOR DE 25 MM2	MATERIAL ELECTRICO	UND	321	321	0	0%	S/4.60
SAT-ME00060	TERMINAL A COMPRESION DOBLE OJO PARA CONDUCTOR DE 16 MM2	MATERIAL ELECTRICO	UND	501	503	2	0%	S/4.00
SAT-ME00012	CABLE THW 16MM2 AMARILLO VERDE	MATERIAL ELECTRICO	METROS	305	305	0	0%	S/7.50
SAT-ME00017	CABE THW 25 MM2 AMARILLO VERDE	MATERIAL ELECTRICO	METROS	410	412	2	0%	S/10.50
SAT-MT00153	PRENSA ESTOPA GALVANIZADO 1	MATERIAL TENDIDO	UND	98	100	2	2%	S/4.00
SAT-MT00156	PRENSA ESTOPA GALVANIZADO 3/4	MATERIAL TENDIDO	UND	86	87	1	1%	S/2.80
SAT-ME00434	SOLDADURA EXOTERMICA 115	MATERIAL ELECTRICO	UND	60	60	0	0%	S/17.50
SAT-MT00193	TUBERIA FLEXIBLE CONDUIT 1"	MATERIAL TENDIDO	METROS	50	56	6	11%	S/2.40
SAT-HE00035	BROCHAS 4"	HERRAMIENTAS	UND	41	42	1	2%	S/27.00
SAT-HE00033	BROCHAS 2"	HERRAMIENTAS	UND	12	12	0	0%	S/9.00
SAT-MC00029	DISCO DE CORTE DE FIERRO DE 4 "	MATERIAL CONSTRUCCION	UND	68	71	3	4%	S/3.40
SAT-ME00031	CONECTOR SPLIT BOLT A COMPRESION PARA CONDUCTOR DE 25MM2	MATERIAL ELECTRICO	UND	400	400	0	0%	S/3.91
SAT-ME00053	PERNO AUTOPERFORANTE DE 10x1"	MATERIAL ELECTRICO	UND	1123	1131	8	1%	S/0.12
SAT-MT00165	SIKA BOOM DE 500 ML	MATERIAL TENDIDO	UND	24	24	0	0%	S/32.00
SAT-MC00067	SIKAFLEX GRIS	MATERIAL CONSTRUCCION	UND	78	78	0	0%	S/23.50
SAT-MC00036	PINTURA LATEX ELASTOMERICO GRIS CLARO	MATERIAL CONSTRUCCION	GALON	64	64	0	0%	S/57.37
SAT-MC00037	PINTURA LATEX ELASTOMERICO ROJO TEJA	MATERIAL CONSTRUCCION	GALON	89	89	0	0%	S/57.50
SAT-ME00180	CAJA HERMETICA 10*10*7 IP65 PVC	MATERIAL ELECTRICO	UND	119	123	4	3%	S/7.20
SAT-ME00016	CABLE COBRE DESNUDO THW 50 MM2	MATERIAL ELECTRICO	METROS	351	354	3	1%	S/15.50
SAT-ME00036	CURVA PVC SAP 3/4" PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	MATERIAL ELECTRICO	UND	115	115	0	0%	S/1.00
RESPONSABLE: DEYBIT LAZO LAZO			TOTAL	4315	4347	32	1%	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Como se observa en la tabla 21, se tomó referencia de los materiales estudiados según la tabla 8, que fueron los que tenían mayor rotación, categorizados en materiales eléctricos, materiales de construcción y herramientas. La mayor diferencia de inventario según esta tabla indicó en los pernos auto perforantes con una diferencia de 8 unidades y nuestro promedio de porcentaje en la diferencia es del 1%, es decir que de 100 materiales solo 1 fue nuestra diferencia en nuestro inventario. Logrando así un 99% de confiabilidad en el inventario.

Tabla 22. Mejora de confiabilidad de inventario

CONFIABILIDAD		
PRE TEST	POST TEST	MEJORA
92%	99%	7%

Fuente: Elaboración propia, 2020.






Según la tabla 22 se mejoró en un 7% la confiabilidad de inventario, respecto a la primera evaluación.

4.3.4. Preparación de pedidos (Picking-Packing)

Este proceso es la parte más crítica en el área de almacén, ya que intervino la variable dependiente productividad, depende de ello para analizar si el área es productiva o no. Previo a ello se tuvo que capacitar al personal y aplicar técnicas de gestión de almacén para mejorar los procesos de recepción y almacenamiento de productos.

Grafico 20. DAP de preparación de pedidos implementado en el área de almacén


TIEMPO	SIMBOLO	DESCRIPCION
7 MIN		VALIDACION POR CORREO CORPORATIVO O SISTEMA SISAT
10 MIN		IMPRESIÓN DE REQUERIMIENTO DEL SISTEMA
5 MIN		CONSTATAcion DE STOCK EL KARDEX
80 MIN		SEPARACION DE MATERIALES SEGÚN CHECK LIST
6 MIN		IMPRESIÓN DE VALE DE SALIDA
10 MIN		TRASLADO AL ÁREA DE DESPACHO
4 MIN		RECOJO DE VALE DE SALIDA
15 MIN		VERIFICACION DE PRODUCTOS SEGÚN VALE
12 MIN		EMBALAJE DE PRODUCTOS
10 MIN		EMPAQUE DE MATERIAL PARA ENVIO
7 MIN		HACER FIRMAR CONFORMIDAD DE MATERIALES
4 MIN		ENTREGA DE VALE FIRMADO AL ENCARGADO

SIMBOLO	NUMERO	TIEMPO
	9	140 MIN
	1	10 MIN
	2	20 MIN
	0	0
	0	0
TOTAL	12	180 MIN

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En el grafico 20, se observó la disminución de subprocesos, ya que inicialmente eran 18 y después con la aplicación de la gestión de almacenes se visualizó 12 subprocesos, es decir se disminuyó 6 subprocesos y tiempos lo cual generó una optimización de recursos.

Tabla 23. Tiempo utilizado en la preparación de pedidos implementado, periodo de octubre

OBERVADO POR: Lazo Lazo Deybit OPERACIÓN: Preparación de pedidos INSTRUMENTO: Cronometro UNIDAD: Minutos	TIEMPO UTILIZADO EN LA PREPARACION DE PEDIDOS EN EL AREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA SATELITAL TELECOMUNICACIONES																								AÑO		
																									2020		
																											
SUBPROCESOS	FECHA																										
	01-oct	02-oct	03-oct	05-oct	06-oct	07-oct	08-oct	09-oct	10-oct	12-oct	13-oct	14-oct	15-oct	16-oct	17-oct	19-oct	20-oct	21-oct	22-oct	23-oct	24-oct	26-oct	27-oct	28-oct	29-oct	30-oct	31-oct
VALIDACION POR CORREO O SISTEMA	8	10	7	8	9	5	7	5	6	8	9	11	5	7	8	9	10	7	8	12	9	8	7	5	10	6	5
IMPRESIÓN DEL REQUERIMIENTO	3	5	6	4	5	4	4	4	4	5	6	4	6	4	6	5	6	5	6	5	6	5	4	4	5	6	4
CONSTATAION DE STOCK EN EL KARDEX	10	10	12	8	10	9	8	7	10	9	11	9	10	8	12	10	11	9	12	8	10	9	8	11	9	7	8
SEPARACION DE MATERIALES	60	82	75	60	69	80	73	85	69	76	65	71	82	67	83	88	75	82	79	81	77	85	70	68	76	81	88
IMPRESIÓN DE VALE DE SALIDA	8	9	5	6	7	8	9	7	9	8	8	7	9	8	10	11	8	9	9	10	8	10	8	7	9	10	11
TRASLADO AL AREA DE DESPACHO	10	11	12	9	11	10	12	10	13	10	14	9	10	12	12	13	12	10	13	11	14	12	10	9	10	13	12
RECOJO DE VALE DE SALIDA	4	3	4	3	5	4	5	6	5	4	7	3	4	5	6	7	5	6	5	4	4	5	3	4	4	4	5
VERIFICACION DE MATERIALES SEGÚN VALE	10	12	14	10	12	13	12	11	15	12	10	13	10	11	14	12	13	10	11	13	10	12	11	9	10	14	12
EMBALAJE DE MATERIALES	12	14	10	11	9	8	9	12	10	11	16	11	9	8	10	10	12	11	12	10	9	9	9	9	10	9	8
EMPAQUETAR MATERIALES PARA ENVÍO	11	12	9	9	8	8	10	9	9	10	12	8	8	7	8	9	10	9	9	9	9	8	9	8	6	7	8
HACER FIRMAR CONFORMIDAD DE MATERIALES	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5	6	4	4	5	6	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5
ENTREGAR VALE FIRMADA AL ENCARGADO	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	3	5	3	3	4	3	4	4	4	3
TIEMPO TOTAL	144	177	161	134	154	157	157	165	158	162	169	153	160	146	179	183	170	165	174	170	163	172	146	142	158	165	169
TIEMPO UTIL PROGRAMADO	162	180	175	150	160	180	165	178	190	180	192	168	178	150	202	210	187	173	193	189	178	180	150	166	170	181	190

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo a la tabla 23, se observó los tiempos obtenidos durante el periodo de octubre, en el cual ya se aplicó la gestión de almacenes, donde se obtuvo un tiempo de 177 minutos como máximo en la preparación de pedidos y un tiempo útil de 180 min durante el día 02 de octubre del año 2020.


Tabla 24. Tiempo utilizado en la preparación de pedidos implementado, periodo noviembre

OBERVADO POR: Lazo Lazo Deybit	TIEMPO UTILIZADO EN LA PREPARACION DE PEDIDOS EN EL AREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA SATELITAL TELECOMUNICACIONES																								AÑO	
																									2020	
																									GRUPO SATELITAL CONSTRUCCION ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES	
OPERACIÓN: Preparación de pedidos																										
INSTRUMENTO: Cronometro																										
UNIDAD: Minutos																										
SUBPROCESOS	FECHA																									
	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	30-nov	
VALIDACION POR CORREO O SISTEMA	6	5	8	9	11	10	6	7	9	8	6	10	5	8	11	9	5	7	8	10	9	11	6	8	10	
IMPRESIÓN DEL REQUERIMIENTO	5	4	5	6	5	4	5	6	7	5	7	6	8	5	7	5	6	4	5	4	5	6	5	7	6	
CONSTATACION DE STOCK EN EL KARDEX	9	10	8	9	11	8	10	9	8	9	11	9	12	8	10	11	9	8	10	9	11	7	10	9	8	
SEPARACION DE MATERIALES	76	83	78	69	70	87	81	89	79	77	80	75	86	89	79	82	74	70	88	76	81	89	78	85	79	
IMPRESIÓN DE VALE DE SALIDA	8	9	7	8	9	10	8	11	9	8	9	10	11	12	10	9	8	9	8	7	9	10	8	10	9	
TRASLADO AL AREA DE DESPACHO	12	10	9	11	12	10	13	10	12	11	13	10	12	10	12	13	12	10	11	10	12	10	9	11	12	
RECOJO DE VALE DE SALIDA	5	4	3	3	4	5	5	6	4	4	6	4	5	4	6	4	5	3	4	4	4	5	4	5	4	
VERIFICACION DE MATERIALES SEGÚN VALE	12	13	12	11	10	13	12	11	13	14	15	13	12	12	14	15	12	10	13	11	10	11	12	13	10	
EMBALAJE DE MATERIALES	10	9	10	8	9	9	10	12	10	9	9	11	10	8	9	10	10	9	11	9	9	8	10	9	10	
EMPAQUETAR MATERIALES PARA ENVÍO	8	10	9	9	8	9	8	8	10	9	7	9	8	8	7	8	9	9	9	8	10	7	8	9	9	
HACER FIRMAR CONFORMIDAD DE MATERIALES	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	
ENTREGAR VALE FIRMADA AL ENCARGADO	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
TIEMPO TOTAL	160	165	157	150	158	173	167	178	169	161	173	166	177	172	174	176	158	148	176	156	168	172	159	174	166	
TIEMPO UTIL PROGRAMADO	180	175	170	164	168	180	192	199	180	174	189	190	198	190	180	201	171	160	180	168	192	188	173	185	180	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Durante el periodo de noviembre se obtuvo como máximo un tiempo de 178 minutos en la preparación de pedidos durante el día 10 de noviembre y un tiempo útil programado de 199 minutos. Esto implicó conocer la cantidad de pedidos en el día indicado para conocer el tiempo útil programado.

Tabla 25. Tiempo utilizado en la preparación de pedidos implementado, periodo Diciembre

OBSERVADO POR: Lazo Lazo Deybit	TIEMPO UTILIZADO EN LA PREPARACION DE PEDIDOS EN EL AREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA SATELITAL TELECOMUNICACIONES																					AÑO			
																						2020			
																									
OPERACIÓN: Preparación de pedidos																									
INSTRUMENTO: Cronometro																									
UNIDAD: Minutos																									
SUBPROCESOS	FECHA																								
	01-dic	02-dic	03-dic	04-dic	05-dic	07-dic	08-dic	09-dic	10-dic	11-dic	12-dic	14-dic	15-dic	16-dic	17-dic	18-dic	19-dic	21-dic	22-dic	23-dic	26-dic	28-dic	29-dic	30-dic	31-dic
VALIDACION POR CORREO O SISTEMA	9	8	7	10	11	7	9	8	10	12	9	7	8	5	9	10	6	8	5	10	7	11	8	9	10
IMPRESIÓN DEL REQUERIMIENTO	5	7	5	6	7	4	5	6	5	6	7	6	5	6	7	6	6	5	6	5	5	6	7	6	5
CONSTATAION DE STOCK EN EL KARDEX	10	10	12	9	11	8	10	12	9	11	12	9	12	10	11	12	11	10	8	11	9	12	10	11	9
SEPARACION DE MATERIALES	77	89	79	81	88	82	76	89	78	75	83	84	90	80	79	87	77	90	88	78	82	75	89	78	81
IMPRESIÓN DE VALE DE SALIDA	9	11	10	9	10	9	8	11	9	8	12	10	12	10	9	11	10	12	11	9	10	8	12	9	10
TRASLADO AL AREA DE DESPACHO	11	13	12	11	13	10	14	12	11	10	13	9	10	13	12	13	12	14	13	10	10	9	12	11	13
RECOJO DE VALE DE SALIDA	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5
VERIFICACION DE MATERIALES SEGÚN VALE	12	12	13	11	12	10	13	11	12	13	14	12	11	13	14	12	14	13	12	11	10	10	14	12	14
EMBALAJE DE MATERIALES	10	9	10	9	10	9	9	12	15	10	11	9	10	10	10	10	12	10	11	9	9	12	10	9	9
EMPAQUETAR MATERIALES PARA ENVÍO	10	8	8	8	11	9	10	9	12	10	9	9	9	10	11	8	11	8	10	9	9	10	9	9	8
HACER FIRMAR CONFORMIDAD DE MATERIALES	5	6	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
ENTREGAR VALE FIRMADA AL ENCARGADO	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4
TIEMPO TOTAL	167	182	168	167	187	160	167	184	174	168	183	168	181	170	177	182	172	184	179	165	163	166	184	166	173
TIEMPO UTIL PROGRAMADO	180	204	174	179	190	181	177	210	184	190	195	187	192	180	189	209	180	193	197	179	180	175	202	172	180

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según la tabla 25, se halló el mayor tiempo de preparación de pedidos en el día 5 de diciembre con un tiempo de 187 minutos y un tiempo útil programado de 190 min durante dicho periodo. En tanto el menor tiempo utilizado en la preparación de pedidos fue de 160 minutos con un tiempo útil programado de 181 minutos.

Tabla 26. Promedio de Eficacia entre octubre y diciembre

FECHA	EFICACIA	FECHA	EFICACIA	FECHA	EFICACIA
01-oct	89%	02-nov	89%	01-dic	93%
02-oct	98%	03-nov	94%	02-dic	89%
03-oct	92%	04-nov	92%	03-dic	97%
05-oct	89%	05-nov	91%	04-dic	93%
06-oct	96%	06-nov	94%	05-dic	98%
07-oct	87%	07-nov	96%	07-dic	88%
08-oct	95%	09-nov	87%	08-dic	94%
09-oct	93%	10-nov	89%	09-dic	88%
10-oct	83%	11-nov	94%	10-dic	95%
12-oct	90%	12-nov	93%	11-dic	88%
13-oct	88%	13-nov	92%	12-dic	94%
14-oct	91%	14-nov	87%	14-dic	90%
15-oct	90%	16-nov	89%	15-dic	94%
16-oct	97%	17-nov	91%	16-dic	94%
17-oct	89%	18-nov	97%	17-dic	94%
19-oct	87%	19-nov	88%	18-dic	87%
20-oct	91%	20-nov	92%	19-dic	96%
21-oct	95%	21-nov	93%	21-dic	95%
22-oct	90%	23-nov	98%	22-dic	91%
23-oct	90%	24-nov	93%	23-dic	92%
24-oct	92%	25-nov	88%	26-dic	91%
26-oct	96%	26-nov	91%	28-dic	95%
27-oct	97%	27-nov	92%	29-dic	91%
28-oct	86%	28-nov	94%	30-dic	97%
29-oct	93%	30-nov	92%	31-dic	96%
30-oct	91%				
31-oct	89%				
PROMEDIO	91%	PROMEDIO	92%	PROMEDIO	93%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según la tabla 26, se obtuvo un promedio de 91%, 92% y 93% de eficacia en la preparación de pedidos entre los meses de octubre a diciembre, este resultado se produjo con la programación de tiempo útil respecto al tiempo total, según cantidad de requerimiento, propuesto por el área de almacén.

4.3.5. Eficiencia

Después de aplicar la gestión de almacén, se procedió a medir los índices de ítem entregados en la preparación y atención de los pedidos realizados.

Tabla 27. Índice de ítem entregado, periodo de octubre

FECHA	01- oct	02- oct	03- oct	05- oct	06- oct	07- oct	08- oct	09- oct	10- oct	12- oct	13- oct	14- oct	15- oct	16- oct	17- oct	19- oct	20- oct	21- oct	22- oct	23- oct	24- oct	26- oct	27- oct	28- oct	29- oct	30- oct	31- oct
TOTAL DE ÍTEM SOLICITADO	59	81	62	45	66	70	76	87	70	81	90	68	70	44	92	101	83	78	71	80	69	81	57	49	60	72	74
TOTAL DE ÍTEM ENTREGADO	55	77	58	43	62	65	72	84	67	77	85	65	66	42	88	96	79	74	68	74	65	77	54	46	56	68	72
EFICIENCIA	93%	95%	94%	96%	94%	93%	95%	97%	96%	95%	94%	96%	94%	95%	96%	95%	95%	95%	96%	93%	94%	95%	95%	94%	93%	94%	97%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 28. Índice de ítem entregado, periodo de noviembre

FECHA	02- nov	03- nov	04- nov	05- nov	06- nov	07- nov	09- nov	10- nov	11- nov	12- nov	13- nov	14- nov	16- nov	17- nov	18- nov	19- nov	20- nov	21- nov	23- nov	24- nov	25- nov	26- nov	27- nov	28- nov	30- nov
TOTAL DE ÍTEM SOLICITADO	77	80	65	54	60	81	75	88	73	64	79	67	81	83	92	93	60	48	82	59	65	71	62	88	79
TOTAL DE ÍTEM ENTREGADO	74	76	62	51	56	76	72	82	69	60	75	62	76	80	90	89	56	45	78	56	62	68	59	83	76
EFICIENCIA	96%	95%	95%	94%	93%	94%	96%	93%	95%	94%	95%	93%	94%	96%	98%	96%	93%	94%	95%	95%	95%	96%	95%	94%	96%

Fuente: elaboración propia, 2020.

Tabla 29. Índice de ítem entregado, periodo de diciembre

FECHA	01- dic	02- dic	03- dic	04- dic	05- dic	07- dic	08- dic	09- dic	10- dic	11- dic	12- dic	14- dic	15- dic	16- dic	17- dic	18- dic	19- dic	21- dic	22- dic	23- dic	26- dic	28- dic	29- dic	30- dic	31- dic
TOTAL DE ÍTEM SOLICITADO	81	102	76	69	98	70	78	105	89	71	97	68	92	81	80	95	88	110	89	68	65	73	103	67	82
TOTAL DE ÍTEM ENTREGADO	77	99	73	66	93	65	74	101	85	68	93	63	88	76	75	90	84	106	86	67	61	70	99	64	77
EFICIENCIA	95%	97%	96%	96%	95%	93%	95%	96%	96%	96%	96%	93%	96%	94%	94%	95%	95%	96%	97%	99%	94%	96%	96%	96%	94%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo a la tabla 27, 28 y 29, la eficiencia osciló entre un máximo de 98 % y un mínimo de 93 % entre estos últimos tres meses del año, por lo cual se halló beneficiada gracias a la implementación de la gestión de almacén con las herramientas respectivas.

Tabla 30. Promedio de eficiencia entre los meses de octubre a diciembre

PROMEDIO DE EFICIENCIA		
OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
95%	95%	95%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la tabla 30 se observó, que el promedio de eficiencia de los meses de octubre, noviembre y diciembre fueron 95 % respectivamente, lo cual se mantuvo durante dichos periodos.

4.4. Situación mejorada

Después de aplicar la gestión de almacenes y mejorar procesos, métodos y herramientas en la preparación de pedidos se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 31. Eficacia antes y después de aplicar la gestión de almacenes

EFICACIA ANTES DE LA IMPLEMENTACION			EFICACIA DESPUES DE LA IMPLEMENTACION		
JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
80%	78%	79%	91%	92%	93%
PROMEDIO TRIMESTRE			PROMEDIO TRIMESTRE		
79%			92%		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Como se puede observar en la tabla 31, se tuvo un promedio de 79% de eficacia en el primer trimestre de evaluación, antes de la aplicación de la gestión de almacenes.

Seguidamente para el segundo trimestre de evaluación se obtuvo un promedio de 92% de eficacia.

Se mejoró en un 13% respecto a ambos trimestres de evaluación, lo cual generó mayor productividad en el área, tanto como para la propia empresa.

Tabla 32. Eficiencia antes y después de la aplicar la gestión de almacenes

EFICIENCIA ANTES DE LA IMPLEMENTACION			EFICIENCIA DESPUES DE LA IMPLEMENTACION		
JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
85%	89%	89%	95%	95%	95%
PROMEDIO TRIMESTRE			PROMEDIO TRIMESTRE		
88%			95%		

Fuente: elaboración propia, 2020.

Tal como nos muestra la tabla 32, se obtuvo la eficacia en 2 momentos, un antes y un después, en el cual para el primer trimestre de evaluación se obtuvo un porcentaje de

88% de eficacia y después de la aplicación de la gestión de almacenes se obtuvo 95% de eficacia correspondientes a los periodos de octubre, noviembre y diciembre.

Tabla 33. Productividad antes y después de aplicar la gestión de almacenes

ANTES				DESPUES			
MES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD	MES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
JULIO	80%	85%	68%	OCTUBRE	91%	95%	86%
AGOSTO	78%	89%	69%	NOVIEMBRE	92%	95%	87%
SETIEMBRE	79%	89%	70%	DICIEMBRE	93%	95%	88%
PROMEDIO	79%	88%	69%	PROMEDIO	92%	95%	87%

Fuente: elaboración propia, 2020.

Después de haber analizado la productividad antes y después de la aplicación de la gestión de almacenes, la tabla 33 muestra el promedio de productividad del primer trimestre de estudio donde se observó un 69% y después de aplicar la gestión de almacenes en el segundo trimestre de estudio, mostró un promedio de 87% en productividad. Como resultado de esto se tuvo una mejora de 18% en la productividad actual del área de almacén de la empresa Satelital telecomunicaciones.

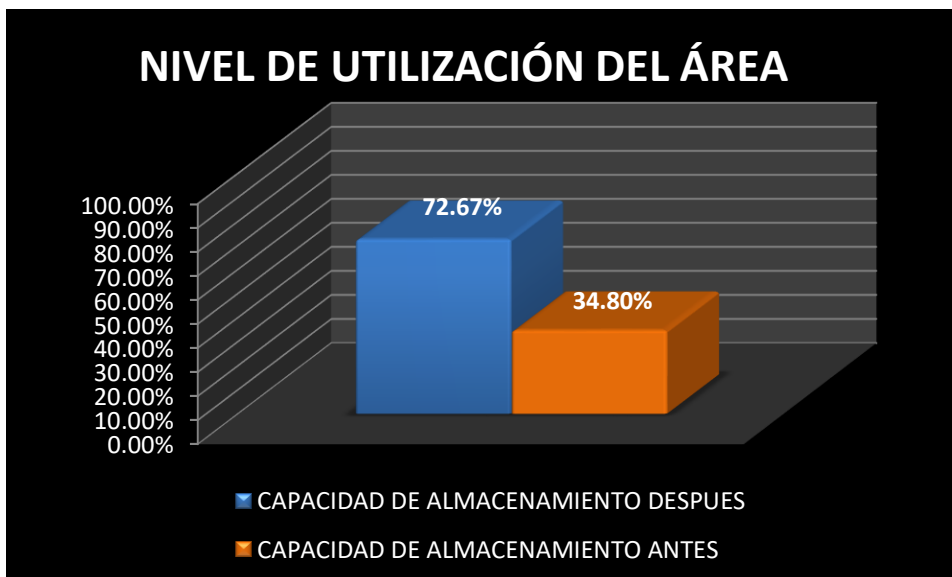
CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Análisis de las variables y dimensiones

Se procede a detallar la mejora del nivel de utilización de espacio en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones.

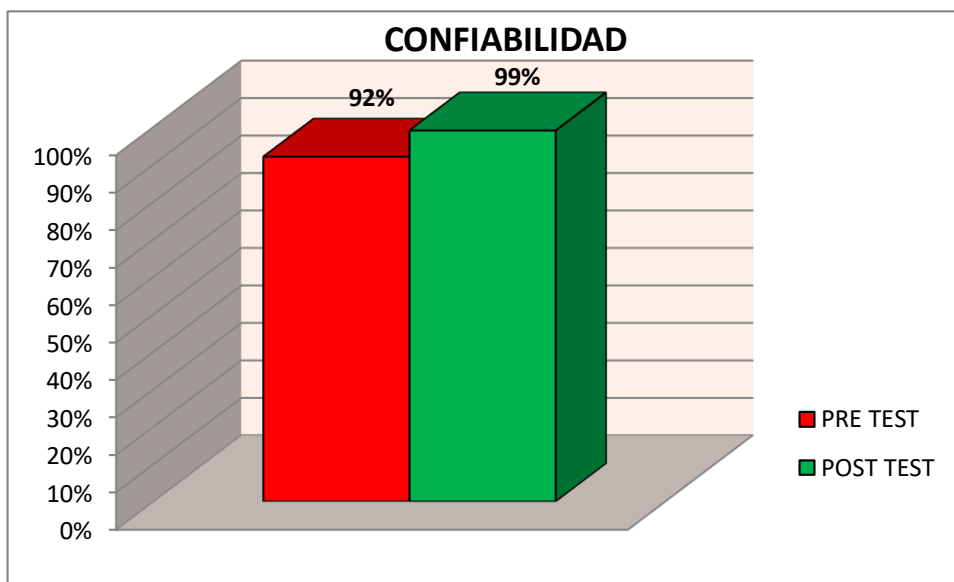
Grafico 21. Nivel de utilización del área pre y post test



Fuente: elaboración propia, 2020.

En el grafico 21 se observa la mejora en la capacidad de utilización de espacio en el área de almacén, en el cual antes se mostró una utilización del 34.80% y después de la aplicación de la gestión de almacenes la capacidad de utilización del área aumentó en un 72.67% , esto quiere decir que hubo una optimización de espacio utilizado de 37.87% respecto a la comparación de ambos estudios.

Grafico 22. Confiabilidad de inventario pre y post test



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En el grafico 22, se denota que antes de en el pre test se tenía una confiabilidad de inventario de 92% y en la segunda evaluación de pos test se obtuvo una confiabilidad de 99%, mejorando así un 7% después de aplicar la gestión de almacenes y mejorando procesos.

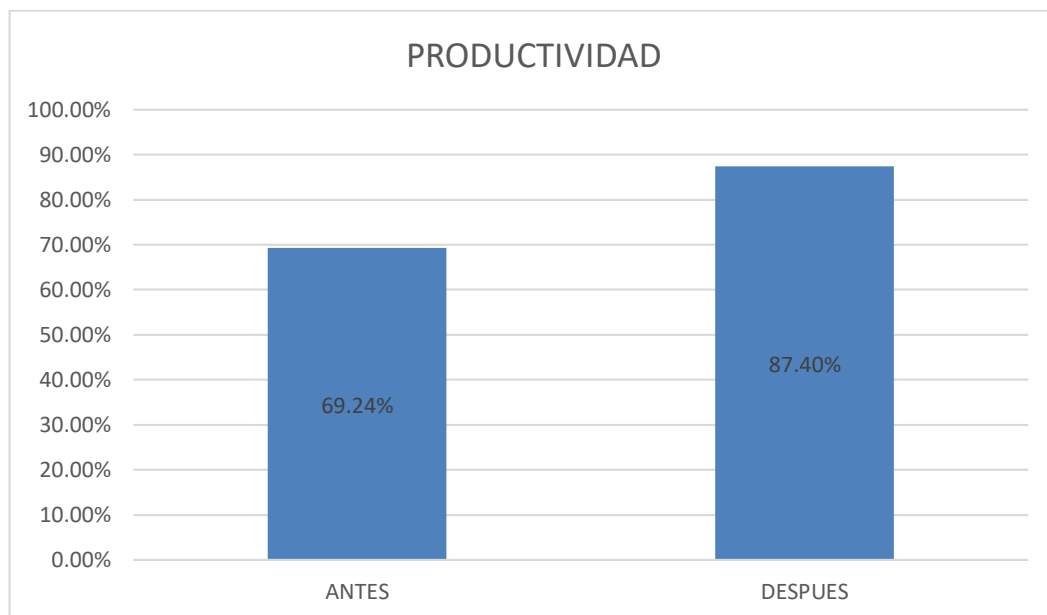
ANÁLISIS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

Tabla 34. Análisis estadístico de la variable Productividad

		Estadísticos	
		Productividad Pre test	Productividad Post test
N	Válido	90	90
	Perdidos	0	0
Media		69,243.	87,401.
Error estándar de la media		1,444.60	1,787.60
Desviación estándar		8,603.20	5,701.96
Nivel de confianza		0.9500	0.9500
Asimetría		0,421	0,421
Rango		29,900	34,078
Mínimo		58,888	65,888
Máximo		88,788	99,966

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 23. Resultado de la Productividad



Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en el gráfico 23 correspondiente, se evidencia que en la ejecución de la gestión de almacenes existe un incremento significativo en la productividad, que va desde un 69.24% alcanzando un 87.40%, teniendo como resultado un incremento de 18.16%

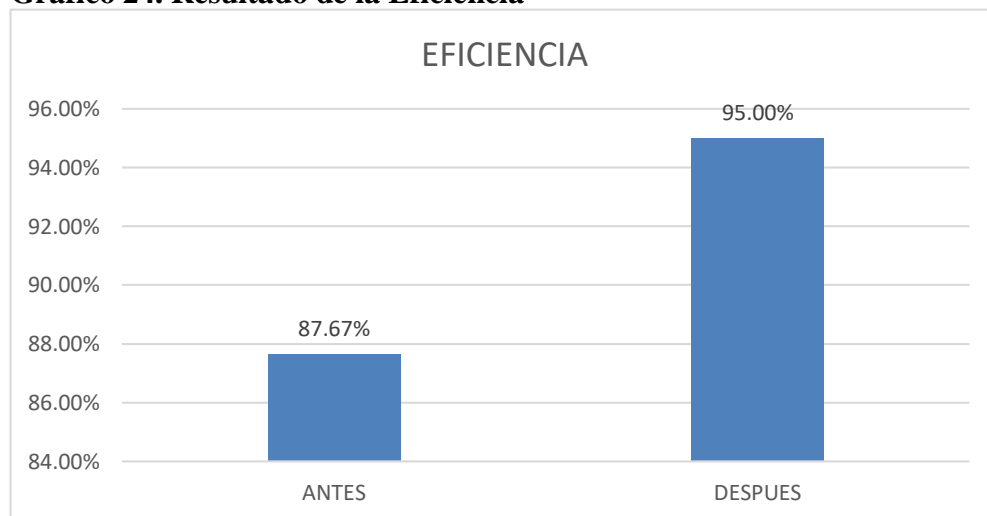
ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN EFICIENCIA

Tabla 35. Análisis estadístico - Dimensión Eficiencia

		Estadísticos	
		Eficiencia Pre test	Eficiencia Post test
N	Válido	90	90
	Perdidos	0	0
Media		87,67	95,00
Desviación estándar		8,126	3,222
Nivel de confianza		0,9500	0,9500
Error estándar de asimetría		,421	,421
Mínimo		72	89
Máximo		103	105

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 24. Resultado de la Eficiencia



Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en el gráfico correspondiente, se evidencia que en la ejecución de la gestión de almacenes existe un incremento significativo en la eficiencia, que oscila desde un 87.67% a un 95.00%, teniendo como resultado un incremento de 7.33%

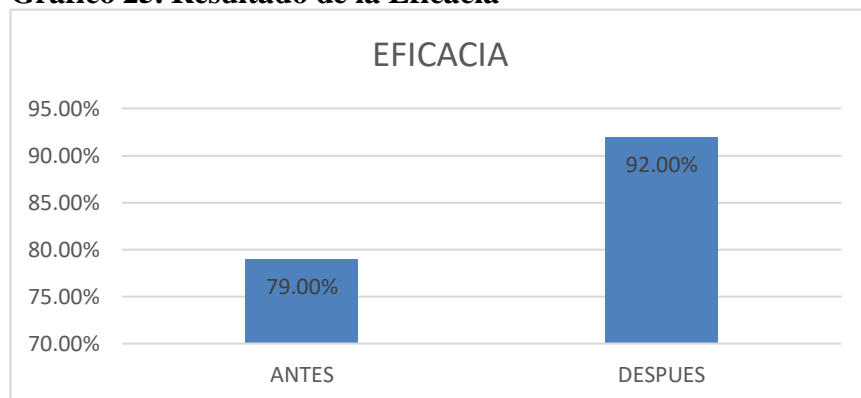
ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN EFICACIA

Tabla 36. Análisis estadístico - dimensión Eficacia

		Estadísticos	
		Eficacia pre test	Eficacia Post test
N	Válido	90	90
	Perdidos	0	0
Media		79,00	92,00
Desviación estándar		2,567	,929
Nivel de confianza		0,9500	0,9500
Error estándar de asimetría		,421	,421
Mínimo		8	16
Máximo		19	19

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 25. Resultado de la Eficacia



Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en el grafico correspondiente, se evidencia que en la ejecución de la gestión de almacenes existe un incremento significativo en la eficacia, que oscila desde un 79.00% a un 92.00%, teniendo como resultado un incremento de 13.00%

ANÁLISIS INFERENCIAL

RESULTADOS ESTADÍSTICA INFERENCIAL

HIPÓTESIS GENERAL

Ho: La aplicación de la gestión de almacenes no incrementa significativamente en la productividad en el área de almacén en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.

H₁: La aplicación de la gestión de almacenes incrementa significativamente en la productividad en el área de almacén en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.

Regla de decisión

Ho: Promedio de la productividad antes \geq Promedio de la productividad después

H₁: Promedio de la productividad antes $<$ Promedio de la productividad después

Tabla 37. Análisis estadístico para la hipótesis general

	n	Promedio	Desviación estándar
Productividad Antes	90	0,6924	0,603
Productividad Después	90	0,8740	0,701

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro estadístico adjunto se muestra que el promedio de la productividad antes de la aplicación de la gestión de almacenes fue de 69.24% y esta es menor en comparación al promedio posterior a la aplicación obteniendo un valor de 87.40%, en ese sentido se acepta la hipótesis alterna, puesto que el valor pre test de la productividad es menor en relación al dato post test obtenido de la misma variable, aceptando lo siguiente: La aplicación de la gestión de almacenes incrementa significativamente en la productividad en el área de almacén en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C

HIPÓTESIS ESPECIFICA 01

Ho: El desarrollo de la gestión de almacenes no influye significativamente en la eficacia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C

H₁: El desarrollo de la gestión de almacenes influye significativamente en la eficacia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.

Regla de decisión

Ho: Promedio de la eficacia antes \geq Promedio de la eficacia después

H₁: Promedio de la eficacia antes $<$ Promedio de la eficacia después

Tabla 38. Análisis estadístico para la hipótesis específica 01

	n	Promedio	Desviación estándar
Eficacia antes	90	0,7900	0.521
Eficacia Después	90	0,9200	0.598

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro mostrado se evidencia que el promedio de la eficacia antes de la aplicación de la metodología fue de 0.7900 y esta es menor en comparación al promedio posterior a la aplicación obteniendo un valor de 0.9200, en ese sentido se acepta la hipótesis alterna, puesto que el valor pre test de la eficacia es menor en relación al dato post test obtenido de la misma variable, concluyendo lo siguiente: El desarrollo de la gestión de almacenes influye significativamente en la eficacia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C

HIPÓTESIS ESPECIFICA 02

Ho: La gestión de almacenes no influye significativamente en la eficiencia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C

H₁: La gestión de almacenes influye significativamente en la eficiencia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C

Regla de decisión

Ho: Promedio de la eficiencia antes \geq Promedio de la eficiencia después

H₁: Promedio de la eficiencia antes $<$ Promedio de la eficiencia después

Tabla 39. Análisis estadístico para la hipótesis específica 02

	n	Promedio	Desviación estándar
Eficiencia antes	90	0,8767	0.582
Eficiencia Después	90	0,9500	0.603

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro mostrado se evidencia que el promedio de la eficiencia antes de la aplicación de la metodología fue de 0.8767 y esta es menor en comparación al promedio posterior a la aplicación obteniendo un valor de 0.9500, en ese sentido se acepta la hipótesis alterna, puesto que el valor pre test de la eficiencia es menor en relación al dato post test obtenido de la misma variable, concluyendo lo siguiente: La gestión de almacenes influye significativamente en la eficiencia en el área de almacén de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.

CONCLUSIONES

Tal como se ha evidenciado el promedio de la productividad antes de la aplicación de la gestión de almacenes fue de 69.24% y esta es menor en comparación al promedio posterior a la aplicación obteniendo un valor de 87.40%, en ese sentido se ha tenido un incremento significativo de 18.16%, dando como resultado la aseveración de que la aplicación de la gestión de almacenes en el área de almacén incrementó significativamente en la productividad en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C

Se ha podido verificar que el promedio de la eficacia antes de la aplicación de la metodología fue de 79% y esta es menor en comparación al promedio posterior a la aplicación obteniendo un valor de 92%, en ese sentido hubo un incremento de 13%, en tal sentido se pudo concluir que el desarrollo de la gestión de almacenes influyó significativamente en la eficacia de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C

Como se pudo evidenciar el promedio de la eficiencia antes de la aplicación de la metodología fue de 87.67% y esta es menor en comparación al promedio posterior a la aplicación obteniendo un valor de 95%, en ese sentido se incrementó en un 7.33% por tal razón existe evidencia suficiente en el incremento de dicha dimensión, en tal razón se va concluyendo lo siguiente, la gestión de almacenes influyó significativamente en la eficiencia de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo a los resultados de la investigación, se tuvo como objetivo principal el poder determinar de qué manera la gestión de almacenes incrementó la productividad en el área de almacén de una empresa de telecomunicaciones y como objetivos específicos el demostrar de qué forma la gestión de almacenes influyó en la eficacia y eficiencia en el área de almacén de una empresa de telecomunicaciones, de esta forma al buscar lograr los objetivos trazados se tuvo como resultado que el promedio de la productividad antes de la aplicación de la gestión de almacenes fue de 69.24% y esta es menor en comparación al promedio posterior a la aplicación donde se obtuvo un valor de 87.40%, en ese sentido se ha tenido un incremento significativo de 18.16%, dando como resultado la aseveración de que la aplicación de la gestión de almacenes en el área de almacén influyó significativamente en la productividad en la empresa, estos resultados son comparables con algunas investigaciones realizadas referenciados en los antecedentes, tal como se detalla a continuación.

En base a lo planteado por Donayre Fossa Rafael con el proyecto de investigación “GESTIÓN DE ALMACÉN EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN EL DISTRITO DE SAN ISIDRO-LIMA 2017” menciona como objetivo general y específicos el demostrar de qué manera el almacenamiento influye directamente en la gestión de almacenes , así también teniendo como conclusión que: El manejo de almacenamiento en la empresa influye de manera positiva y directamente en la gestión de almacén, teniendo como resultado un incremento significativo del 12.13% de incremento a causa de la

falta de recursos disponibles que impide que las técnicas de almacenaje sean manipuladas adecuadamente lo que genera que existan errores y fallas en los requerimientos en obra, requerimiento de proveedores, repartición de materiales, pérdida de tiempo.

Por otro lado, según Carmen Giselle Viramontes García (octubre 2018) con el proyecto de investigación “REDISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE UN ALMACÉN: CASO GRUPO HARCO” denoto como objetivo principal de esta investigación fue “plantear una propuesta de rediseño del método de gestión del almacén principal, con el objetivo de minimizar la demora en los cierres anuales, entregas tardías de material, inventarios no confiados también la prevención de riesgos laborales por levantamiento de cargas”

Se pudo indicar que el objetivo fue logrado debido a que en años anteriores la empresa manifestaba un cierre anual finalizado en el mes de febrero, lo que este año a las primeras semanas del mes de enero cambio, por otra parte, la base de datos fue regulada reduciendo la variación de inventario físico ante el sistema en un 5%, teniendo como resultado positivo el cual dio un incremento en las utilidades de la empresa en mención.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar una verificación permanente de cada uno de los procesos establecidos en la empresa, ya que es importante ir verificando dichos procesos
2. Se recomienda ir implementando nuevas actividades que generen valor en términos de reducir tiempos muertos y optimizar algunas actividades que generan valor al trabajo correspondiente
3. Se recomienda la capacitación constante del personal del área, ya que son ellos los que están directamente encargados de desarrollar las actividades de manera eficiente teniendo como consecuencia el incremento de la productividad.
4. Se recomienda ir adquiriendo nuevos equipos para un monitoreo mucho más sofisticado en la empresa ya que esto ayudará en el incremento de la productividad en las diferentes áreas de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ANAYA Tejero, J. J. Almacenes. Análisis, Desafío y Organización. Madrid: ESIC EDITORIAL, 2011.
- BUREAU, V. Logística Integral. Madrid: Fundación Confemetal, 2011.
- COMEXPERU [En línea]. Eficiencia Logística: El Perú cae. Semanario 951 - Comercio Exterior, 2018 [fecha de consulta: 20 de agosto del 2020]. Consultado en <https://www.comexperu.org.pe/articulo/eficiencia-logistica-el-peru-cae>.
- CONSEJO Nacional de Competitividad Índice de desempeño Logístico 2018. Departamento de información estratégica, 2018. Disponible en <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2018/07/Índice-de-Desempeño-Logístico-2018-Final.pdf>.
- CHAPARRO, Propuesta de mejoramiento del sistema de abastecimiento y almacenamiento de la Empresa Plastifergo, en la Pontificia Universidad Javeriana – Bogotá, 2013.
- INEI-Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Empresas, 2015. Disponible en www.inei.gob.pe.
- DONAYRE, Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima, en la escuela de Post Grado de la Universidad Cesar Vallejo, 2017.
- ESPINOZA, Optimización de la gestión de almacén para mejorar el abastecimiento de materiales en la entidad prestadora de servicios de saneamiento - empresa de agua potable y alcantarillado de la Provincia de Huaura-2014, en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2014.

- FLAMARIQUE Sergi [En Línea]. Gestión de Existencias en el Almacén, MARGE BOOKS, 2018 M05 1 - 118 páginas [fecha de consulta: 17 de setiembre del 2020].
Obtenido en
https://books.google.com.pe/books?id=CDd8DwAAQBAJ&dq=gestion+%2B+ALMACE N&source=gbs_navlinks_s.
- KAPLAN, R., & NORTON, D., Cuadro de Mando Integral. Barcelona: Gestión 2000, 1997.
- MONTERROSO, E., La Gestión de Abastecimiento, 2012. Disponible en
<http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdt/abastecimiento.pdf>.
- MORA, L., Gestión Logística Integral. Bogotá: Ecoe, 2011.
- ORGANIZACIÓN Internacional del Trabajo (OIT) [En línea], 1998. Boletín 143 [fecha de consulta: 17 de setiembre del 2020]. Consultado en
<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/boletin/143/index.htm>.
- PERNAUT Ardanaz Manuel [En línea]. Introducción a la Teoría Económica, Universidad Católica Andrés, 1999 - 461 páginas [Fecha de consulta: 25 de noviembre del 2020].
Disponible en
https://books.google.com.pe/books?id=yQOjLTNubkcC&dq=productividad+definicion&source=gbs_navlinks_s.

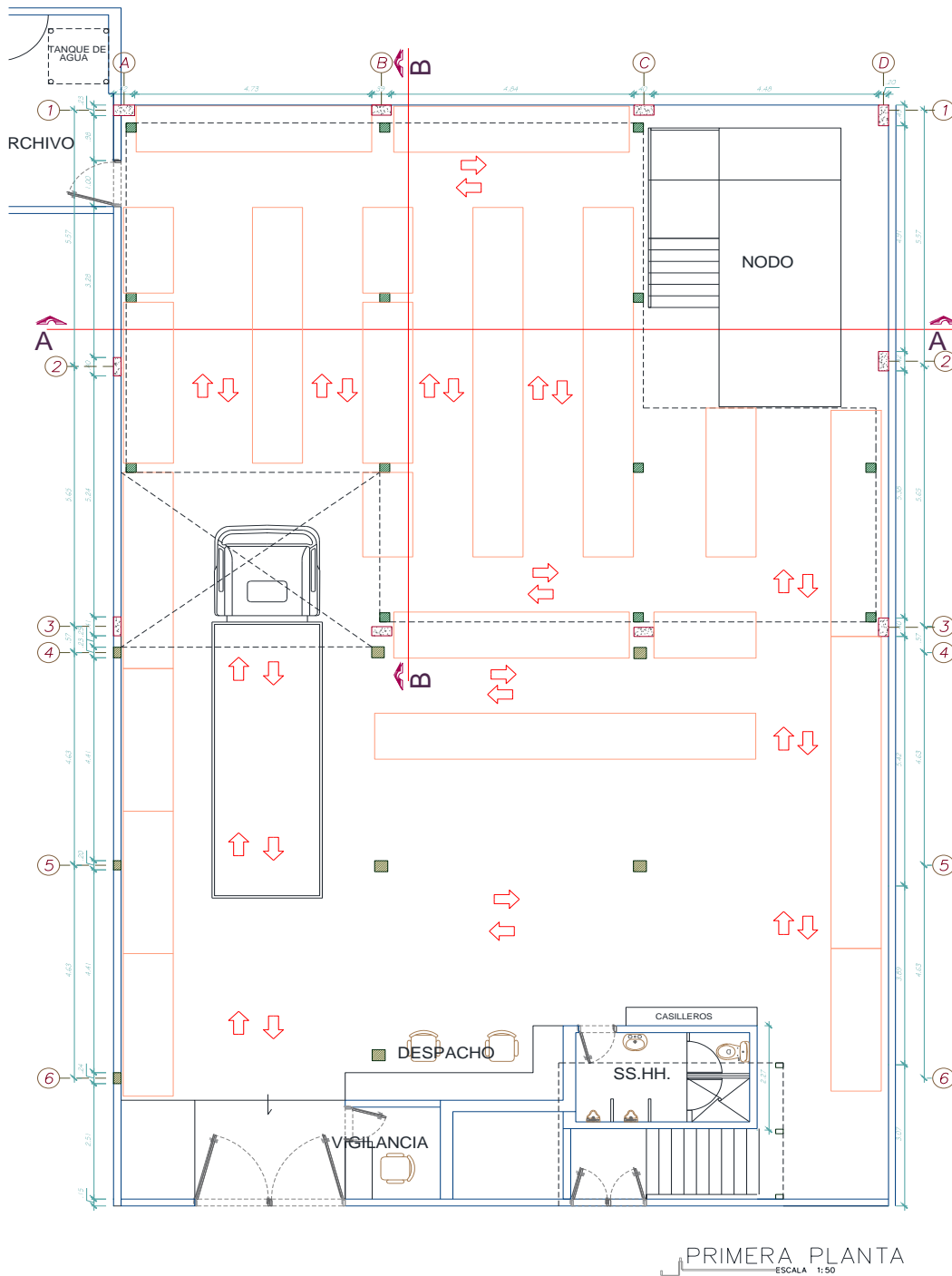
ANEXOS

Anexo 01. Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
TEMA: GESTIÓN DE ALMACENES PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable independiente:	Dimensiones:	Tipo de investigación: Aplicada
¿De qué manera la gestión de almacenes incrementó la productividad en el área de almacén de una empresa de telecomunicaciones?	Determinar de qué manera la gestión de almacenes incrementó la productividad en el área de almacén de una empresa de telecomunicaciones.	La aplicación de la gestión de almacenes incrementará significativamente la productividad en el área de almacén en la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.	Gestión de almacenes	ALMACENAMIENTO	Nivel de investigación: Descriptivo - explicativo Diseño de investigación: No experimental de corte longitudinal. GE: 01 X 02 Dónde: (X) Gestión de almacenes G.E. Grupo Experimental. 01 Pre-Test 02 Post-Test Población: 10 empresas de Telecomunicaciones a nivel regional. Muestra: El muestreo será del tipo no probabilístico o por conveniencia con lo cual la unidad de análisis será la empresa Satelital SAC. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: vales de salidas, órdenes de compra, entrevistas, revisión de documentación, diagrama de operaciones (DOP), diagrama de actividades (DAP), sistema ERP
				INVENTARIO	
Problema Específicos	Objetivo Específicos	Hipótesis Específicos	Variable dependiente:	Dimensiones:	Técnicas Estadísticas de Análisis y Procesamiento de Datos: Estadístico de prueba inferencial y descriptiva.
¿De qué forma la gestión de almacenes influyó en la eficacia en el área de almacén de una empresa de telecomunicaciones?	Demostrar de qué forma la gestión de almacenes influyó en la eficacia en el área de almacén de una empresa de telecomunicaciones.	El desarrollo de la gestión de almacenes influirá significativamente en la eficacia de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.	Productividad	EFICACIA	
				EFICIENCIA	
¿De qué forma la gestión de almacenes influyó en la eficiencia en el área de almacén de una empresa de telecomunicaciones?	Verificar en qué medida la gestión de almacenes influyó en la eficiencia en el área de almacén de una empresa de telecomunicaciones.	La gestión de almacenes influirá significativamente en la eficiencia de la empresa satelital telecomunicaciones S.A.C.			

Fuente: Elaboración propia, 2020

Anexo 02. Lay-Out del almacén implementado



Fuente: Área de diseño de la Empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Anexo 03. Formato de Inventario Cíclico (FIC)

FORMATO DE INVENTARIO CICLICO				GRUPO SATELITAL CONSTRUCCION ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES		
RESPONSABLE:						
FECHA:						
ALMACEN:						
CODIGO DEL MATERIAL	MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	STOCK	EXISTENCIA FISICA	DIFERENCIA
_____			_____			
SUPERVISOR DE ALMACEN			RESPONSABLE DE ALMACEN			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 04. Contraste del Inventario Cíclico (FIC)

FORMATO DE INVENTARIO CICLICO					GRUPO SATELITAL CONSTRUCCION ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES		
RESPONSABLE: Deybit Lazo Lazo							
FECHA:	24/09/2020						
ALMACEN:	2 de Mayo - Huancayo						
CODIGO DEL MATERIAL	MATERIAL	U.M.	PRECIO UNITARIO	STOCK	EXISTENCIA FISICA	DIFERENCIA	
SAT-ME00002	CONECTOR A COMPRESION TIPO AB	UND	S/ 4.50	10	11	+1	
SAT-ME00003	TERMINAL A COMPRESION DOBLE OJO PARA CONDUCTOR DE 25 MM2	UND	S/ 4.80	203	200	-3	
SAT-ME00004	ABRAZADERA CADY DE 1"	UND	S/ 3.00	15	15		
SAT-ME00005	ABRAZADERA CADY DE 3/4"	UND	S/ 1.29	83	81	-2	
SAT-ME00006	Aisladores de resina de poliester con fibra de vidrio	UND	S/ 5.50	14	14		
SAT-ME00007	Barra MGB o platina de cobre 340x100x10 mm con 32 agujeros de Ø3/8"	UND	S/ 254.00	6	6		
SAT-ME00008	Barra(EGB , SGB y DGB) ó platina de cobre 305x50x10 mm (LxAxE) con 18 agujeros de Ø3/8"	UND	S/ 138.90	8	8		
SAT-ME00009	BENTONITA X 25KG	BOLSA	S/ 16.00	20	20		
SAT-ME00010	CABLE THW 2.5 MM2ROJO	METROS	S/ 1.80	409.5	400	-9.5	
SAT-ME00011	CABLE THW 2.5 MM2NEGRO	METROS	S/ 1.80	349.5	350	+0.5	
SAT-ME00012	CABLE THW 16MM2 AMARILLO VERDE	METROS	S/ 11.50	387	386	-1	
SAT-ME00013	CABLE COBRE DESNUDO THW 16 MM2	METROS	S/ 7.50	122	118	-4	
SAT-ME00014	CABLE COBRE DESNUDO THW 25 MM3	METROS	S/ 13.50	573.4	575	+1.6	
SAT-ME00015	CABLE COBRE DESNUDO THW 35 MM2	METROS	S/ 21.84	468	468		
SAT-ME00016	CABLE COBRE DESNUDO THW 50 MM2	METROS	S/ 25.03	658.5	655	-3.5	
SAT-ME00017	CABE THW 25 MM2 AMARILLO VERDE	METROS	S/ 16.00	8	10	+2	
SAT-ME00018	CABLE THW 16MM2 NEGRO	METROS	S/ 10.50	91.5	91	-0.5	
SAT-ME00019	CABLE THW 2.5 MM2 AMARILLO VERDE	METROS	S/ 1.80	512	500	-12	
SAT-ME00020	CABLE THW 50MM2 AMARILLO VERDE	METROS	S/ 29.50	247	245	-2	
SAT-ME00021	CAJA CONDULET 4"x2" CON SALIDA DE 3/4"	UND	S/ 9.00	50	50		
SAT-ME00022	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADA	UND	S/ 40.00	1	1		
SAT-ME00023	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO DE 4"x2"	UND	S/ 2.50	37	30	-7	
SAT-ME00024	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO DE 4"x4"	UND	S/ 3.00	24	25	+1	
SAT-ME00025	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADO DE 3/4"	UND	S/ 2.50	75	75		
SAT-ME00027	CAJA METALICA PESADA DE 500X300X150 MM	UND	S/ 52.00	8	8		
SAT-ME00028	CAJA METALICA PESADA DE 100X100X50 MM	UND	S/ 2.54	4	5	+1	
SAT-ME00029	CAJA METALICA SEMIPESADA OCTOGONAL DE 4"x4" CON SALIDA DE Ø3/4"	UND	S/ 1.40	2	2		
SAT-ME00030	CEMENTO CONDUCTIVO	BOLSA	S/ 90.00	18	18		
SAT-ME00031	CONECTOR SPLIT BOLT A COMPRESION PARA CONDUCTOR DE 25MM2	UND	S/ 5.40	20	20		
SAT-ME00032	CONECTOR TIPO C-TAP PARA CONDUCTOR DE COBRE TRENZADO CALIBRE #2	UND	S/ 28.00	17	15	-2	
SAT-ME00033	CONECTORES DE COBRE 3/4 TIPO AB	UND	S/ 4.50	47	46	-1	
SAT-ME00034	CURVA PVC SAP 1 1/2" PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	UND	S/ 5.50	52	52		
SAT-ME00035	CURVA PVC SAP 1" PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	UND	S/ 4.00	33	33		
SAT-ME00036	CURVA PVC SAP 3/4" PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	UND	S/ 2.50	30	30		
SAT-ME00037	EMT CONECTOR 1 1/2"	UND	S/ 2.97	14	16	+2	
SAT-ME00038	EMT CONECTOR 3/4"	UND	S/ 0.81	76	76		
SAT-ME00039	EMT CURVA 1"	UND	S/ 6.50	32	32		
SAT-ME00040	EMT CURVA 3/4"	UND	S/ 3.50	33	32	-1	
SAT-ME00041	EMT CURVA 1 1/2"	UND	S/ 9.00	35	35		
SAT-ME00042	EMT UNION 1"	UND	S/ 1.28	170	172	+2	

Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

 SUPERVISOR DE ALMACEN


 Deybit B. Lazo Lazo
 RESPONSABLE DE ALMACEN
 SATELITAL TELECOMUNICACIONES

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 05. Formato de orden de compra para recepción de materiales



SATELITAL TELECOMUNICACIONES S.A.C.
 AV. 28 DE JULIO NRO. 757 DPTO. 1001 URB. LEURO LIMA -
 LIMA - MIRAFLORES

R.U.C. 20486496372

ORDEN DE COMPRA

N° SAT-AC-010602

Proveedor: P & L IMPORTACIONES INDUSTRIALES PERU S.A.C.
 RUC: 20548388750
 Dirección: JR. HUANCAMELICA NRO. 1196 MANZANA C LOTE 11 (C.C. UNICENTRO) LIMA -
 LIMA - LIMA
 Código:
 Cotización:
 Almacén: ALMACEN DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

Fecha: 2021-07-23
 Centro de Costo: A21345032
 Gestor: Jhoselin Karim Medrano
 Analista: Jhoselin Karim Medrano
 Moneda: SOLES
 Nro. Requerimiento: 001-13739

ITEM	MARCA	NUM. PARTE	DESCRIPCIÓN	U/M	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1		SAT-MT00494	CINTILLO DE NYLON DE 4.8x300MM BLANCO	Paqueta	10.00	6.35	63.50

BANCO: NO ESPECIFICA

NRO DE CUENTA DEL PROVEEDOR: NO ESPECIFICA


SUBTOTAL S/	63.50
IGV S/	11.43
TOTAL S/	74.93

OBSERVACIÓN

CONDICIONES COMERCIALES:
 A) FORMA DE PAGO: AL CONTADO

Fuente: Área Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.


Anexo 06. Vales de salida para despacho de materiales

 SATTELITAL TELECOMUNICACIONES S.A.C. TE CONECTAMOS AL MUNDO!		VALE DE SALIDA		N° DE VALE Nº 009625	
ALMACEN			FECHA / /		
ÁREA		C.COSTO			
PROYECTO					
UBICACIÓN					
RESPONSABLE					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U.M		
SOLICITADO POR: (Firma / DNI)		ATENDIDO POR: (Firma / DNI)			
ALMACEN					

FE 2011 JULIO 2021 DELE 9007 AL 11000

Fuente: Área Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Anexo 07. Formato de guía de remisión



DOM. FISCAL: AV. 28 DE JULIO N° 737, DPTO. 1001
URB. LEURO - MIRAFLORES - LIMA - LIMA
Teléfono: 0162821380 - Huancayo: 064-653151

TE CONECTAMOS AL MUNDO

R.U.C. 20486496372

GUÍA DE REMISIÓN

REMITENTE

0002- Nº 005996

Punto de partida:	Punto de Llegada:
Fecha de Inicio del Traslado:	Nombre o Denominación o Razón Social del Destinatario:
Costo mínimo:	N° de R.U.C.:
UNIDAD DE TRANSPORTE Y CONDUCTOR	EMPRESA DE TRANSPORTE
Marca y número de Placa:	Nombre o Denominación o Razón Social:
Constancia de Inscripción:	N° de RUC:
N° (s) de Licencia(s) de Conducir:	

COD	DESCRIPCIÓN	CANT	Unid. de Medida	PESO TOTAL

MOTIVO DE TRASLADO

Venta <input type="checkbox"/>	Venta sujeta a confirmación por el comprador <input type="checkbox"/>	Recajo bienes <input type="checkbox"/>	Zona Primaria <input type="checkbox"/>
Compra <input type="checkbox"/>	Traslados entre establecimientos de la misma empresa <input type="checkbox"/>	Importación <input type="checkbox"/>	Embarcadero <input type="checkbox"/>
Compraventa <input type="checkbox"/>	Traslado a otra repartición <input type="checkbox"/>	Exportación <input type="checkbox"/>	Bienes para Transmisión <input type="checkbox"/>
Venta con entrega a terceros <input type="checkbox"/>	Desviación <input type="checkbox"/>	Otros: _____ <input type="checkbox"/>	

RECIBI CONFORME
SELLO Y FIRMA

SATELITAL TELECOMUNICACIONES

DESTINATARIO

MAYAGUAYO, 11 DE JULIO DE 2007. R.U.C. 2034733227. H. Calle N° 338 - Huancayo - Ato. 1160887322 - SPAN 0002 del 1101 al 3300 - C.I. 2633/001

Fuente: Área Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Anexo 08. Programaciones realizadas a través de correo corporativo

Ordenado por Fecha 72 conversaciones

Orden de servicio. , ENTREGA DE EQUIPOS ICITEL 2 mensajes

Para: Joel Lulo mendoza, Oscar Eduardo Enciso Antezana, Deybit Lazo, Yeiner Mariño Barboza
 CC: Oscar Eduardo Enciso Antezana, MICHAEL CARHUALLANQUI, Jhon Palpan Mucha, Enrique Carranza Castillo, Carlos betzabe balbin, diego aldea

Joel Buenos Buenos días,

Favor de generarle la OS para CICITEL de acuerdo al cuadro adjunto. Considerarle el monto de transporte por cada centro poblado de acuerdo a la cantidad asignada.

CODIGO	CODIGO DE II.BB	CONTRATAS
JU_A_1304_CS01	JU_A_1304_VICORA CONGAS_CS01	ICITEL
JU_A_1314_CS01	JU_A_1314_CONGAS ANTACUCHO_CS01	ICITEL
JU_A_1314_PL	JU_A_1314_CONGAS ANTACUCHO_PL01	ICITEL
JU_A_1326_CS01	JU_A_1326_MACO_CS01	ICITEL
JU_A_1326_IE01	JU_A_1326_MACO_IE01	ICITEL
JU_A_1373_IE01	JU_A_1373_PAUCARMARCA_IE01	ICITEL
JU_A_1406_CS01	JU_A_1406_CHUCHOPAMPA_CS01	ICITEL
JU_A_1299_IE01	JU_A_1299_POMACHACA_IE01	ICITEL
JU_A_1312_IE01	JU_A_1312_COCHAYOC_IE01	ICITEL
JU_A_1321_CS01	JU_A_1321_LLAPSACACA_CS01	ICITEL

Fuente: Área de T.I. de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C

Anexo 09. Sistema de requerimientos de materiales y equipos

SISAT LOGÍSTICA

Deybit Lazo LOGÍSTICA SAT

Requerimientos: Logística, Contratas, Vehículos

Extras: Versiones

Listado de Requerimientos - Materiales y Equipos

Mostrar 10 registros

1.	MACRO PROYECTO	NRO. DE TICKET	FECHA TENTATIVA	FECHA DERIVACIÓN	ESTADO DE SEGUIMIENTO	ACCIONES
1	A-CONSTRUCCION DE NODOS OROCOM JUNIN	001-14311	12/08/2021	12/08	En Almacén	Opción
2	A-CONSTRUCCION DE NODOS OROCOM JUNIN	001-14310	12/08/2021	12/08	En Almacén	Opción
3	A-CONSTRUCCION DE NODOS OROCOM JUNIN	001-14309	12/08/2021	12/08	En Almacén	Opción
4	A-CONSTRUCCION DE NODOS OROCOM JUNIN	001-14308	12/08/2021	12/08	En Almacén	Opción

SISAT - LOGISTICA x SISAT - LOGISTICA x SISAT - LOGISTICA x Zimbra: IIBBS JUNIN

No seguro | sistemas.satelital.com.pe/reload/req_mateq/atencion/KzMrX0dydXBvU2F0ZWxpZGFsVGVsZWVhbnV2Y2Y0MzA5XzFmJjVjMDZmMjAxOV92NF9...

TIPO DE DOCUMENTO: Ticket Interno | **SERIE Y NÚMERO:** 001-14309 | **FECHA DE REGISTRO:** 12-08-2021
PERSONAL QUE REGISTRA LA ATENCIÓN DEL REQUERIMIENTO: Daybit Brunnes Lazo Lazo

Solicitante: Omar Barja Cipriano | Fecha de Entrega o Atención: 12-08-2021
Validado por: Carlos Chavez Huanay | Responsable: Omar Barja Cipriano
Lugar de envío: ACO | Proyecto: OROCDM - ACO
Centro de Costos: A20514477 - A-JU...1014_ACO / NODO DE ACCESO / CONSTRUCCION DE NODOS / OROCDM

Estado del Documento: RL3 - En Proceso
Estado de Seguimiento: En Almacén
Prioridad - Ref.: Baja
Tipo de Centro de Costos: ÚNICO - Aplica a todo el documento

Listado de requerimientos (Items) - ATENCIÓN DIRECTA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD ATENDIDA	TIPO ATENCIÓN Y FECHA DERV.	ESTADO DE ATENCIÓN	SEGUIMIENTO DE DERIVACIÓN
SAT-EP00213 GUANTES DE CAÑA LARGA	2.00 U.M.		Almacén 2 de Mayo 12-08	Seleccionar	-
SAT-ME00030 CEMENTO CONDUCTIVO X 25KG	3.00 U.M.		Almacén 2 de Mayo 12-08	Seleccionar	-

22°C Muy soleado | 09:29 12/08/2021

Fuente: Área de T.I. de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Anexo 10. Macros para el control del Kárdex del almacén

KARDEX ALMACEN 2 DE MAYO - Excel

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista ¿Qué desea hacer? Iniciar sesión Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

121

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

NUMERO DE DOC. 9616 | FECHA 11/08/2021

GRUPO SATELITAL CONSTRUCCION ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES

AREA PROYECTO UBICACIÓN CENTRO COSTO
OPERACIONES CERAGON IMPLEMENTACION JUNIN HUANCAYO A22931008

CATEGORIA LIMPIAR STOCK

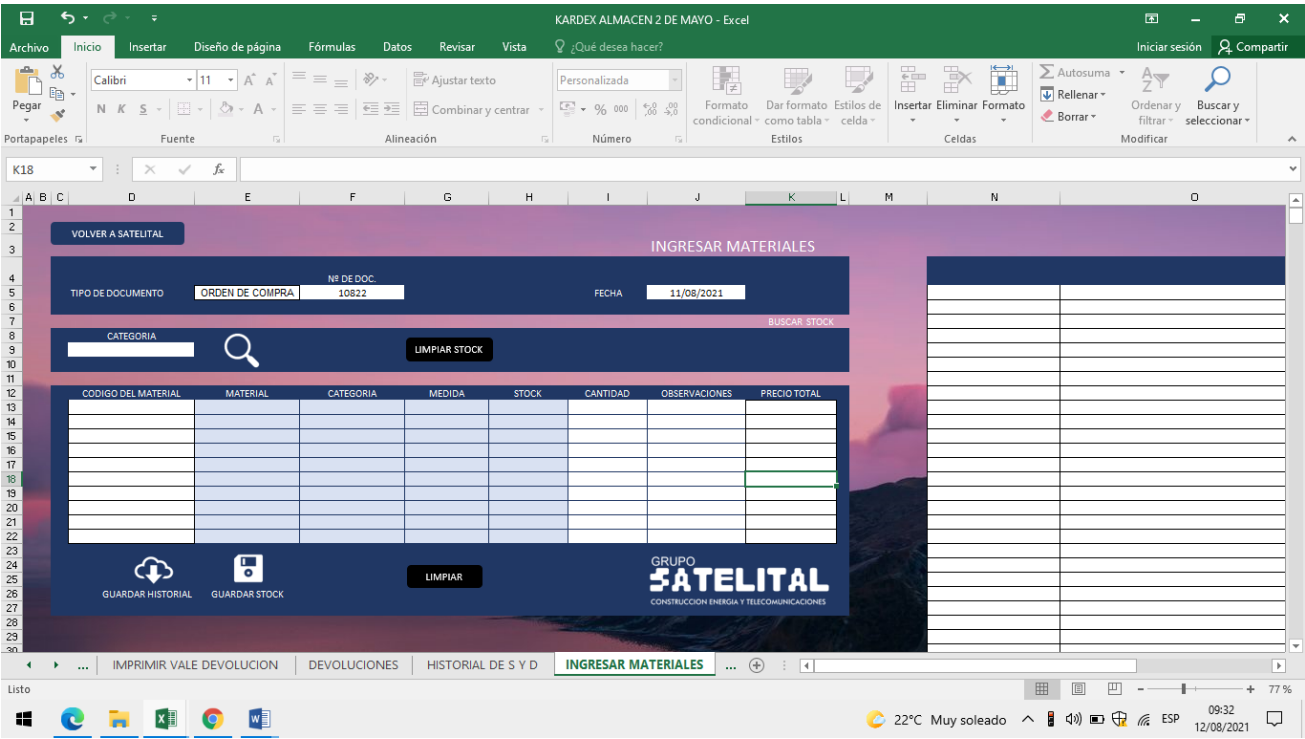
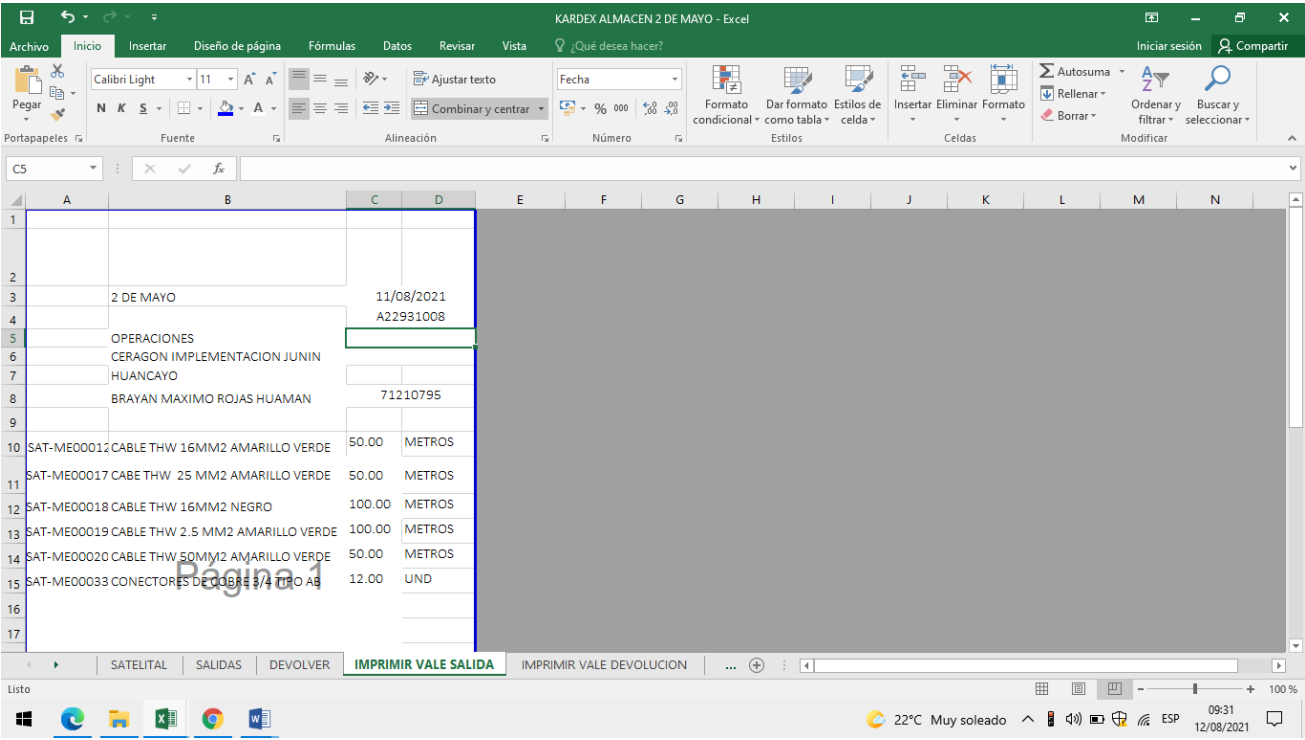
ITEM	CODIGO DEL MATERIAL	MATERIAL	CATEGORIA	MEDIDA	STOCK	CANTIDAD	OBSERVACIONES	PRECIO UNITARIO
16736	SAT-MT00063	DRIZA DE POLIPROPILENO 1/2"	MATERIAL TENDIDO	KG	60	1.00		\$/17.00
16737	SAT-MT00061	DRIZA DE POLIPROPILENO 3/4"	MATERIAL TENDIDO	KG	100			\$/17.00
16738	SAT-MT00064	DRIZA DE POLIPROPILENO 1/4"	MATERIAL TENDIDO	KG	70			\$/17.00

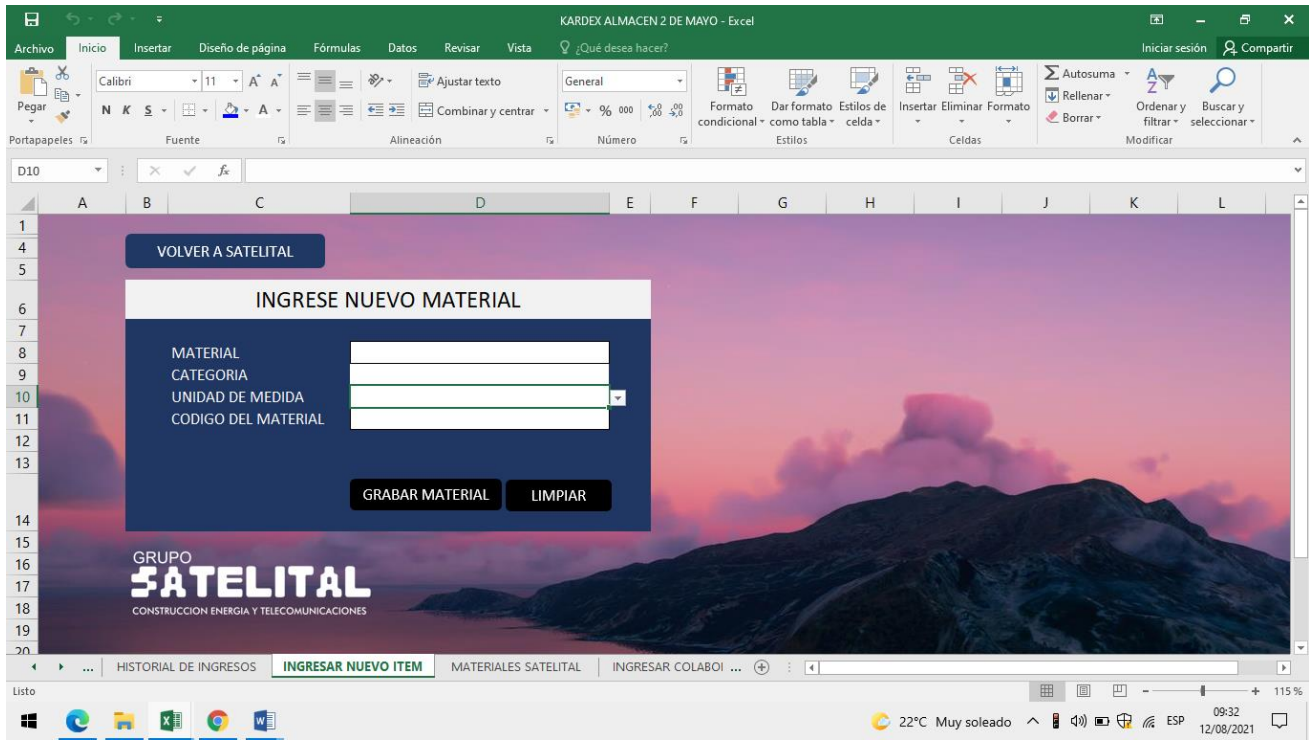
GRABAR SALIDA IMPRIMIR DAR SALIDA DAR DE BAJA LIMPIAR MATERIALES

CODIGO DEL MATERIAL	MATERIAL	PRECIO REF.
SAT-EC00001	AGENDA	\$/21.88
SAT-EC00002	ALCOHOL EN GEL 400ML	\$/9.00
SAT-EC00003	ARCHIVADOR DE LOMO ANCHO T/A-4	\$/3.50
SAT-EC00004	ARCHIVADOR DE LOMO DELGADO T/A-4	\$/3.50
SAT-EC00005	ARCHIVADOR PEQUEÑO T/MEDIO OFIC	\$/3.50
SAT-EC00006	BANDEJA PORTAPAPELES	\$/26.15
SAT-EC00007	BORRADOR	\$/0.70
SAT-EC00008	CARTUCHO DE IMPRESION BRADY DE 3	\$/99.00
SAT-EC00009	CD	\$/0.60
SAT-EC00010	CD DVD	\$/0.60
SAT-EC00011	CHINCHES CAJA*100	\$/1.50
SAT-EC00012	CINTA ADHESIVO 3/4X72YD	\$/1.50
SAT-EC00013	CINTA DE DOBLE CONTACTO x 5M	\$/9.00
SAT-EC00014	CINTA DE EMBALAJE	\$/6.50
SAT-EC00015	CINTA MASKING 1"	\$/3.30
SAT-EC00016	CINTA MASKING 1/2"	\$/2.30
SAT-EC00017	CINTA MASKING 3/4"	\$/1.50
SAT-EC00018	CINTA P/ FOTOCHEK	\$/3.60
SAT-EC00019	CLIP MARIPOSA CAJA * 50	\$/0.50
SAT-EC00020	CLIPS CAJA*100	\$/4.00
SAT-EC00021	CORRECTOR	\$/2.50
SAT-EC00022	CUADERNO CUADRICULADO 100 HOJA	\$/1.60
SAT-EC00023	CUADERNO DE CARGO T/A-4 DE 200 H	\$/2.20
SAT-EC00024	CUADERNO DE CARGO T/A-5 DE 100 H	\$/6.20
SAT-EC00025	CUADERNO DE OBRA	\$/4.80

SATELITAL SALIDAS DEVOLVER IMPRIMIR VALE SALIDA IMPRIMIR VALE DEVOLUCION

22°C Muy soleado | 09:30 12/08/2021





Fuente: Área Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

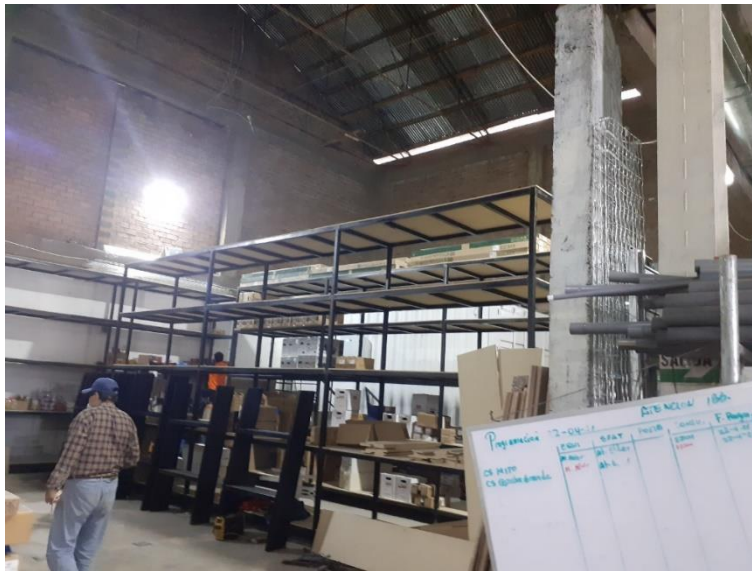
Anexo 11. Fotos antes de la aplicación de la gestión de almacenes





Fuente: Área Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Anexo 12. Implementación de anaqueles para el área de almacén



Fuente: Área Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Anexo 13. Fotos después de la aplicación de la gestión de almacenes



Fuente: Área Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Anexo 14. Fotos en el interior del área de almacén



Fuente: Área Logística de la empresa Satelital Telecomunicaciones S.A.C.

Anexo 15. Procedimiento de trabajo en SPSS 24.0

IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	dia_efi_etic	Numérico	8	0	DIAS TRABAJADOS	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
2	eficien_antes	Numérico	3	0	Eficiencia Pre test	Ninguno	Ninguno	7	Derecha	Escala	Entrada
3	eficien_desp	Numérico	5	0	Eficiencia Post test	Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
4	num_reg	Numérico	11	0	NUMERO DE REGISTRO	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
5	efic_antes	Numérico	6	0	Eficacia pre test	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	efic_desp	Numérico	5	0	Eficacia Post test	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
7	prod_antes	Coma	6	0	Productividad Pre test	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
8	prod_desp	Coma	6	0	Productividad Post test	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
9	tiempemp	Numérico	2	0	tiempo en la empresa (meses)	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
10	expprev	Numérico	3	0	tiempo de experiencia previa (m...	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
11	var_add	Numérico	8	0	Edad del empleado	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
12	Exp	Numérico	8	2	Años de servicio	Ninguno	Ninguno	13	Derecha	Escala	Entrada
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 12 de 12 variable

	dia_efi_etic	eficien_antes	eficien_desp	num_reg	efic_antes	efic_desp	prod_antes	prod_desp	tiempemp	expprev	var_add	Exp	var
1	1	81	89	11654150400	15	18	68,659	95,885	98	144	63	20,17	
2	2	102	105	11852956800	16	19	86,554	85,655	98	36	57	11,17	
3	3	98	104	11749363200	14	19	69,654	98,555	98	138	60	19,67	
4	4	95	103	11860819200	15	19	78,958	69,654	98	67	57	13,75	
5	5	86	98	11787552000	15	18	77,456	78,958	98	114	59	17,67	
6	6	82	98	12094012800	13	18	88,788	77,456	98	26	49	10,33	
7	7	89	96	11920867200	15	18	65,888	88,788	98	34	56	11,00	
8	8	94	96	11987654400	12	17	69,966	65,888	97	66	53	13,58	
9	9	95	98	12057724800	12	16	58,888	69,966	97	24	51	10,08	
10	10	96	98	11984025600	15	17	78,877	78,965	97	48	53	12,08	
11	11	78	98	11784355200	16	18	87,588	77,444	97	70	59	13,92	
12	12	79	97	11986790400	12	18	69,966	87,111	97	103	53	16,67	
13	13	78	97	11295676800	12	19	68,999	68,965	97	315	75	34,33	
14	14	95	97	12120019200	15	18	77,887	68,555	96	14	49	9,17	
15	15	98	97	11721110400	19	19	60,375	85,555	96	96	61	16,00	
16	16	96	98	12007094400	15	19	85,574	81,250	96	43	52	11,58	
17	17	96	98	11401171200	19	19	78,965	98,555	96	199	71	24,58	
18	18	103	98	11957760000	15	18	77,444	89,988	96	54	54	12,50	
19	19	98	94	12034656000	12	16	87,111	78,545	96	83	51	14,92	
20	20	95	94	11716790400	19	16	68,965	89,988	96	120	61	18,00	
21	21	72	95	11941948800	15	18	68,555	89,996	96	68	54	13,67	
22	22	87	97	11550456000	16	18	87,555	88,555	96	137	66	20,50	

Vista de datos Vista de variables

Anexo 16. instrumento de medición gestión de almacenes

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o Rangos
ALMACENAMIENTO	$NUE = \frac{AREA\ UTILIZADA * 100}{AREA\ TOTAL}$	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Esteras utilizadas / Espacio total del área	RAZÓN
	NUE: Nivel de utilización de espacio		
INVENTARIO	$CI = \frac{DIF. DE INVENTARIO * 100}{INVENTARIO\ TOTAL}$	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Formato de inventario cíclico (FIC)	RAZÓN
	CI: Confiabilidad de Inventario		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 17. instrumento de medición productividad

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o Rangos
EFICACIA	$CD = \frac{TIEMPO\ UTIL * 100}{TIEMPO\ TOTAL}$	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Formato de Tiempos utilizados en la preparación de pedidos	RAZÓN
	CD: Cumplimiento de despacho		
EFICIENCIA	$IIE = \frac{PEDID. PREPARADOS * 100}{PEDIDOS\ TOTALES}$	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Formato de cantidad de ítem entregado	RAZÓN
	IIE: Índice de ítem entregado		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 18. validación de instrumento de medición. experto 1

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del informante	Cargo o institución donde labora	Nombre de instrumento de evaluación	Autor del instrumento
JOSE WIL PEREZ MARTINEZ	UPLA	MECION DE PRODUCTIVIDAD	DEYBIT BRUNES LOZO LOZO

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENA 41-60%				MUY BUENA 61-80%				EXCELENTE 81-100%			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado															X					
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en capacidades observables															X					
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la Autoevaluación															X					
4. ORGANIZACIÓN	Existe un orden logico y claro																		X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos, cantidad y calidad																		X		

6. INTENSIONALIDAD	Adecuada para valorar aspectos de la inversion y crecimiento																X				
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos-científicos de la Autoevaluación																		X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices, indicadores y las dimensiones																X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																	X			
Total Parcial																136	13	231	299		
TOTAL		692																			

II. OPINION DE APLICABILIDAD:

EL INDICADOR ES APLICABLE EN EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

$$PV = \frac{692}{9} = 76.89$$

Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del Experto Informante	Teléfono N°
BUENOS AIRES 13-08-2021	93244779		996 965014

Anexo 19. Validación de instrumento de medición. experto 2

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del informante	Cargo o institución donde labora	Nombre de instrumento de evaluación	Autor del instrumento
MONTERO ESTRELLA ANTHONY CHRISTIAN	UPLA	MEDICION DE GESTION DE ALMACENES	DEYBIT BRUNNES LAZO LAZO

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					REGULAR					BUENA					MUY BUENA					EXCELENTE				
		00-20%					21-40%					41-60%					61-80%					81-100%				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96					
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado														X											
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en capacidades observables															X										
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la Autoevaluación														X											
4. ORGANIZACIÓN	Existe un orden logico y claro														X											
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos, cantidad y calidad																X									


6. INTENSIONALIDAD	Adecuada para valorar aspectos de la inversion y crecimiento																		X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos-científicos de la Autoevaluación																	X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices, indicadores y las dimensiones																	X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación													X						
Total Parcial													68	219	78	83	88			
TOTAL		536																		

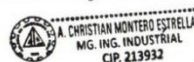
II. OPINION DE APLICABILIDAD:

INDICADORES APROPIADOS EN LA MEDICION

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

$$PV = \frac{536}{9} = 59.56$$

Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del Experto Informante	Teléfono N°
Huancaayo 12/08/2021	72397766		983746139



Anexo 20. Validación de instrumento de medición. experto 3

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del informante	Cargo o institución donde labora	Nombre de instrumento de evaluación	Autor del instrumento
ALEXANDER REHUZGO GUEVARA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCACA	MEDICIÓN DE GESTIÓN DE ALMACENES	DEYBIT BRUNNES LAZO LAZO

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													X							
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en capacidades observables														X						
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la Autoevaluación															X					
4. ORGANIZACIÓN	Existe un orden logico y claro														X						
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos, cantidad y calidad																X				

6. INTENSIONALIDAD	Adecuada para valorar aspectos de la inversion y crecimiento																			X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos-científicos de la Autoevaluación																				X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los indices, indicadores y las dimensiones																		X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X
Total Parcial															63	68	116	78	166	176	
TOTAL		697																			

II. OPINION DE APLICABILIDAD:

EN MI OPINIÓN HE PARECEN APROPIADOS LOS INDICADORES DE MEDICIÓN

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

$$PV = \frac{697}{9} = 77.44$$

Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del Experto Informante	Teléfono N°
HUANCAYO 10-08-21	20045374		983257612

